Vice direzione generale Servizi Tecnici
Settore Edilizia Scolastica Manutenzione

SCUOLA ELEMENTARE “MICHELE COPPINO”

Via Cristoforo Colombo, 36

MANUTENZIONE STRAORDINARIA FACCIATE, TETTO, SERVIZI IGIENICI E SALONE INTERRATO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Responsabile del Procedimento
(Ing. Pierluigi PONCINI)

Il Progettista
(arch. Tullio GALLIANO)

INDICE

Allegati:

1. Premessa: struttura ed obiettivi del piano

Il presente piano di sicurezza e coordinamento viene redatto ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs n° 494 del 14/08/1996 e s.m.i ., del comma 2 dell'art. 31 della legge n° 415/98. I suoi contenuti sono mutuati dal D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222 - *Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109.*

Esso è costituito da una parte descrittiva delle misure di prevenzione da applicare durante le attività di manutenzione straordinaria dell'edificio scolastico "Michele Coppino" di via Cristoforo Colombo, 36 a Torino, e da una serie di schede contenenti l'analisi dei rischi delle principali macchine ed attrezzature previste.

Le imprese dovranno valutare attentamente il presente piano in sede di offerta, unitamente alle eventuali alternative operative che possono derivare dalla loro propria esperienza, allo scopo di formulare un ribasso di gara congruo, anche in riferimento alla necessità di garantire sicurezza dei lavoratori e di terzi, tempi di realizzazione, qualità delle opere; in ragione di ciò le eventuali proposte alternative, avanzate dall'impresa dopo l'aggiudicazione, potranno essere accettate dal Coordinatore per l'esecuzione senza che queste possano comportare variazione alcuna ai prezzi aggiudicati.

A seguito dell'aggiudicazione l'Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente e al Coordinatore per l'esecuzione (nel tempo previsto dal comma c dell'art. 31 della legge 415/98), un **Piano Operativo di sicurezza**, da considerare come piano di dettaglio del presente piano di sicurezza e coordinamento, per quanto riferito alle attrezzature, alle macchine e alle modalità operative e formative delle maestranze operanti nel cantiere. Allo scopo di rendere i contenuti dei piani operativi coerenti e coordinati con il piano di sicurezza e coordinamento si forniscono nel successivo capitolo 4.4. *Contenuti dei piani operativi di sicurezza redatti dalle Imprese* indicazioni circa i requisiti minimi cui questi dovranno ottemperare.

La valutazione dei rischi viene eseguita per le principali attività previste per l'appalto in oggetto, relativamente all'uso di ogni specifica macchina o attrezzatura; le modalità operative da seguire per ridurre il rischio per l'operatore della stessa, nonché i relativi criteri di controllo e manutenzione sono assegnate ai piani operativi di dettaglio di ogni singola.

Il presente documento non solleva in alcun modo i Datori di lavoro, o i relativi dirigenti e preposti delegati, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure generali di tutela previste dall'art. 3 del D. Lgs.. 626/94 (ribadite dall'art. 8 del D.Lgs 494/96) e dall'allegato IV del D.Lgs 494/96 (prescrizioni generali di sicurezza di cui al titolo II del D.Lgs 626/94 e specifiche per i posti di lavoro all'esterno e all'interno dei cantieri).
Si richiama l'attenzione sulla necessità che tali misure siano portate a conoscenza, mediante a opportuna istruzione, a eventuale personale straniero con scarsa o nulla conoscenza della lingua italiana.

Allo scopo di favorire il coordinamento tra le funzioni dei responsabili dei cantieri (Direttore tecnico di cantiere ed Assistente) e quelle del Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione, viene fornito nel capitolo 4.2 un elenco, non esaustivo, delle competenze assegnate alle varie figure che rivestono funzioni di responsabilità in cantiere.

1. Elementi anagrafici del cantiere

Natura dei lavori	Manutenzione straordinaria facciate, tetto, servizi igienici e salone interrato
Ubicazione del cantiere	Scuola Elementare Michele Coppino, via Cristoforo Colombo 36, Torino
Committente	Ing. Gian Battista Quirico - Città di Torino Direttore *pro tempore* della Divisione Generale Servizi Tecnici P.zza San Giovanni n° 5 – 10122 Torino (comunicazione prot. 13/ 9-X-4 del 08/01/2004)
Responsabile del procedimento e **Responsabile dei lavori**	Ing. Pierluigi Poncini - Città di Torino Dirigente *pro tempore* settore Edilizia Scolastica Manutenzione Via Bazzi n° 4 – 10152 Torino Tel. 011.44.26260 – fax. 011.44.26.177 (comunicazione prot. 13/ 9-X-4 del 08/01/2004)
Progettista opere architettoniche e **Coordinatore per la sicurezza durante la progettazione**	Arch. Tullio Galliano - Città di Torino Settore Edilizia scolastica Manutenzione Tel. 011.44.26179 – fax. 011.44.26.177 Via Bazzi n° 4 – 10152 Torino
Impresa esecutrice	Non ancora nominata
Direttore dei lavori e **Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione**	Non ancora nominato
Dirigente Scolastico	Dott.ssa Tiziana Brusa Scuola Elementare Michele Coppino, via Cristoforo Colombo 36, Torino
Responsabile del Servizio Prevenzione e protezione della scuola	Dott. Oscar Barbieri Via Avondo 20 – 10154 Torino
Durata presunta dei lavori	Mesi 18
Numero di imprese previste in cantiere	3 opere edili opere idrauliche e di faldaleria opere di bitumazione
Numero massimo di uomini giorno presunto	5
Ammontare presunto dei lavori oggetto dell'appalto	Euro 883.150,00 oltre IVA 20 %

2. Descrizione delle opere da eseguire e documentazione fotografica

L'edificio scolastico *Michele Coppino* è situato in corso Duca degli Abruzzi, nel tratto compreso tra via Bove e via Cristoforo Colombo. Esso è impostato su una pianta a "C" i cui bracci fronteggiano via Bove, corso Duca degli Abruzzi e Colombo, rispettivamente per circa 45, 61 e 68 metri. Chiude il cortile interno della sagoma così costituita una palestra ubicata al piano terreno all'interno dell'isolato, ma con accesso diretto da via Bove. Tutte le maniche comprendono due piani utili più un piano sottotetto e un piano interrato.

Si prevede pertanto un intervento di manutenzione straordinaria, articolato nei seguenti ambiti principali:

- manutenzione delle facciate sia interne su cortile, che esterne verso strada (per circa 1.450 mq), degli infissi (circa 870 mq), e della copertura (circa 2.400 mq);
- adeguamento dell'altezza dei davanzali degli infissi (circa 185) rispetto alla quota dei pavimenti interni;
- protezione degli elementi orizzontali (circa 1.500 ml) dall'ornitofauna opportunista;
- rifacimento di n. 3 servizi igienici ubicati nella manica lungo via Colombo;
- eliminazione delle infiltrazioni di acqua piovana del salone interrato (l'intervento insiste su una pavimentazione di circa 520 mq).

fotografia 1. Facciata esterna lungo via Cristoforo Colombo. Si notino le tesate dell'alimentazione elettrica in corrispondenza dell'accesso pedonale, in primo piano

fotografia 2. Facciata esterna lungo corso Duca degli Abruzzi

fotografia 3. Facciata esterna lungo via Giacomo Bove. In primo piano, a sinistra, l'accesso alla palestra da via Bove (sulla cui copertura piana dovrà essere posto il ponteggio)

fotografia 4. Facciata interna al cortile, lungo via Cristoforo Colombo. A sinistra, oltre le griglie carrabili, si nota la parte di cortile su soletta

fotografia 4. Facciata interna al cortile, lungo via Cristoforo Colombo

fotografia 5. Facciata interna, in corrispondenza di corso Duca degli Abruzzi.
In primo piano, in basso, si noti l’accesso alla centrale termica
(alimentata a gas di rete con tubo in vista nell’ammagine).

fotografia 6. Facciata interna al cortile, in corrispondenza di via Giacomo Bove

4. CRITERI DI COORDINAMENTO ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1. Riunione di coordinamento prima dell'avvio dei lavori

Prima dell'avvio delle attività sarà convocata, a cura del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, una riunione operativa a cui dovranno partecipare:

- il Direttore dei lavori nominato dalla Città di Torino Divisione Servizi Educativi Settore Edilizia Scolastica Manutenzione;
- il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- il Direttore tecnico dell'Impresa principale e gli eventuali assistenti, nonché i Responsabili delle eventuali Imprese subappaltatrici;
- il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione dell'Istituto scolastico;
- il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione delle Imprese coinvolte;
- gli eventuali lavoratori autonomi.

Durante la riunione saranno affrontati in particolare i seguenti argomenti:

- Modalità di delimitazione delle are di lavoro e posa della segnaletica di cantiere;
- Consegna di una copia e illustrazione del piano di evacuazione della scuola all'impresa.
- orari di lavoro;
- formazione dei lavoratori e degli occupanti gli edifici;
- servizi igienico assistenziali a disposizione dei lavoratori;
- eventuale presenza di subappaltatori o lavoratori autonomi;
- definizione del programma di cantiere, ovvero mezzi, attrezzature e procedure da seguire nella realizzazione delle opere;
- indicazione dell'impresa dei nominativi del preposto e degli addetti alle procedure di emergenza, nonché dei protocolli di gestione dell'emergenza in caso di infortunio.

4.2. Riunioni periodiche di coordinamento della sicurezza

Le riunioni periodiche di coordinamento della sicurezza si terranno, salva nuova disposizione da parte del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ogni 15 giorni circa durante lo svolgimento dei lavori.

A tali riunioni parteciperanno i soggetti indicati al punto precedente e saranno affrontati le problematiche legate alla sicurezza in riferimento al cantiere e all'edificio scolastico.

I contenuti delle riunioni saranno verbalizzati a cura del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

4.3. Figure e responsabilità durante i lavori

Si fornisce nel seguito l'indicazione delle figure che si prevede opereranno nel cantiere con le rispettive attribuzioni in materia di responsabilità ai fini della sicurezza, nonché alcune indicazioni circa il ruolo del dirigente scolastico e del responsabile del servizio prevenzione e protezione dell'istituto scolastico.

Responsabile dei lavori

Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 7 della legge 1 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche (D. Lgs. 494/94, art. 2, comma 1, lett. c).

Direttore dei lavori

Figura incaricata dal Committente ai sensi dell'art. 124 del DPR 554 del 21/12/99 dalla stazione appaltante del controllo tecnico, contabile ed amministrativo dei lavori, a tutela degli interessi della stazione appaltante stessa. Ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo, degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi, così come previsto dall'art. 3, comma 2, della legge 05/11/1971 n° 1086 ed in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche di cui all'art. 21 delle predetta legge, nonché della buona e puntuale esecuzione dei lavori in conformità ai patti contrattuali ed alle disposizioni del responsabile del procedimento.

Coordinatore in materia di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori

Soggetto incaricato dal Responsabile dei lavori dell'esecuzione dei compiti previsti dall'art. 5 del D.Lgs 494/96; l'azione di coordinamento prevista dalla norma verrà eseguita per mezzo di visite in cantiere, organizzazione di riunioni operative ed adeguamento di misure di prevenzione previste dal piano di sicurezza resesi necessarie con l'evoluzione dei lavori.

I sopralluoghi e le decisioni operative emerse a seguito delle riunioni verranno verbalizzate e trasmesse al Direttore dei lavori, in quanto soggetto incaricato della vigilanza sugli aspetti contrattuali dell'opera.

Al Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione competono:

- la verifica dell'idoneità del piano operativo presentato dalle imprese prima dell'inizio dei lavori ai sensi del comma 1 bis, lettera c, art. 31 della legge 11 febbraio 1994, n. 109.
- l'illustrazione delle misure di prevenzione previste dal piano di sicurezza e coordinamento prima di ogni avvio di nuova fase di lavoro;
- l'esecuzione di ispezioni volte a verificare il rispetto delle procedure di lavoro in sicurezza e secondo gli schemi organizzativi del cantiere previsti dal presente piano di sicurezza e coordinamento e successivamente dettagliati a seguito della riunione di coordinamento iniziale del cantiere;
- l'organizzazione delle attività di lavoro in modo tale da ridurre al minimo i disagi per l'ambiente circostante;
- l'adeguamento del piano di sicurezza e coordinamento in funzione dell'evoluzione dei lavori;
- la verbalizzazione delle decisioni operative che possono avere attinenza con la gestione della sicurezza del cantiere;
- l'invio di reclami scritti alle Imprese nel caso si verifichino inadempienze al piano di sicurezza che possano comportare rischio grave per i lavoratori; nel caso di richiami relativi a ripetute violazioni di norme contrattuali inerenti la sicurezza, il Coordinatore potrà proporre la sospensione o l'allontanamento delle Imprese;

- la verifica della compatibilità delle attrezzature, delle macchine e delle procedure con i piani operativi predisposti dalle Imprese a seguito dell'aggiudicazione e con il piano di sicurezza e coordinamento; a seguito della verifica il Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione avrà facoltà di richiedere, in caso di mancanza di precise indicazioni operative e di non ottemperanza ai requisiti minimi di sicurezza per i lavoratori e per l'ambiente, l'adeguamento delle macchine e delle attrezzature o la loro sostituzione, senza che ciò possa comportare modifica ai tempi ed ai prezzi pattuiti. Il mancato adeguamento costituirà inadempienza contrattuale.

Direttore Tecnico ed Assistente di cantiere

Figure incaricate dall'appaltatore, in quanto datore di lavoro, dell'applicazione delle misure generali di tutela previste dall'art. 3 del D.Lgs 626/94 e s.m.i.; nonché del mantenimento del cantiere in condizioni di salubrità, della scelta delle postazioni di lavoro, delle condizioni di movimentazione, stoccaggio ed allontanamento dei materiali.

Al Direttore Tecnico di cantiere ed all'Assistente di cantiere competono, oltre a quanto già ricordato nel capitolo 1.1 del presente documento, anche le seguenti attività:

- la verifica dell'idoneità formativa e professionale del personale da utilizzare;
- la vigilanza continua circa l'applicazione delle misure di prevenzione e sicurezza, delle prescrizioni operative previste dal piano di sicurezza e coordinamento e dal piano operativo;
- la verifica periodica della verticalità dei montanti, del serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventi dei ponteggi, curando anche l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti, ai sensi dell'art. 37 del DPR 164/56;
- la conservazione dei registri delle verifiche periodiche relative ad attrezzature e macchine;
- la verifica della conoscenza, da parte dei lavoratori, delle modalità di impiego dei dispositivi di protezione individuale e del loro stato di efficienza;
- il controllo e la vigilanza relativi all'uso dei dispositivi di protezione individuale, conformemente a quanto indicato nel piano di sicurezza, nel piano operativo e nei libretti dei fabbricanti;
- la vigilanza circa l'inquinamento atmosferico e del suolo, che può essere prodotto dalle macchine, dalle attrezzature e dalle sostanze impiegate nel cantiere. In particolare i responsabili di cantiere devono verificare l'efficienza dei sistemi di filtrazione dei fluidi effluenti dall'unità di decontaminazione (aria e acqua);
- la vigilanza circa le corrette procedure di imballo di materiali contenenti amianto ed il contenimento dei rischi di danneggiamento dei teli protettivi;
- la verifica dello stato di percorribilità delle aree transitabili dai lavoratori, da terzi e dai veicoli, ivi comprese quelle per l'evacuazione di emergenza;
- la verifica dello stato manutentivo di tutti i cartelli segnaletici previsti dal piano di sicurezza e coordinamento, nonché di quelli che la Direzione lavori o il Coordinatore per l'esecuzione decideranno di fare installare;
- la fornitura di tute adeguate al lavoro all'esterno ed alle diverse condizioni meteorologiche che si dovessero manifestare, nonché dei prodotti utili a fronteggiare la presenza di nidi di insetti durante gli interventi sulle coperture;

- le attività di cooperazione che si rendessero necessarie per integrare i lavori in corso con le attività scolastiche presenti, confinanti o con altre attività di genio civile contemporaneamente presenti nelle aree;
- le attività informative, in particolare quelle relative al rischio collegato alla presenza di amianto, per eventuali subappaltatori, lavoratori autonomi o conduttori di veicoli costituenti "noli a caldo" (si veda anche il prg. 4.5)
- disposizioni circa la realizzazione delle misure da porre in atto per limitare le emissioni sonore dei propri mezzi operativi e renderle compatibili con le esigenze espresse dal piano di sicurezza e coordinamento e le norme relative all'inquinamento acustico, nonchè la messa in atto delle relative richieste autorizzative;
- disposizioni circa la conservazione delle schede di sicurezza dei prodotti chimici eventualmente utilizzati, dei verbali di verifica periodica degli accessori di sollevamento, dei libretti di istruzione delle macchine, dei documenti relativi alla sicurezza (piani, notifiche)

Il Direttore Tecnico e l'Assistente di cantiere devono essere delegati dall'appaltatore (ciascuno per quanto di propria competenza) a programmare ed organizzare la manutenzione ed il controllo dei mezzi operativi, delle macchine e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza dei lavoratori, secondo quanto previsto dal comma d) dell'art. 8 del D.Lgs 494/96 e s.m.i..

Il Direttore Tecnico di cantiere garantisce inoltre la sorveglianza circa l'applicazione delle misure di prevenzione ed organizzazione previste nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Preposto

Il preposto è la figura incaricata dall'Appaltatore per sovrintendere all'esecuzione dei lavori relativi al cantiere a lui affidato, impartendo le istruzioni di lavoro e le misure di prevenzione desunte dal documento generale di valutazione dei rischi dell'impresa (ai sensi del D.Lgs 626/94) e delle ulteriori istruzioni particolari contenute nel presente piano di sicurezza.

In particolare si rammenta che egli è mandatario di quanto previsto dal comma d dell'art. 8 del D.Lgs 494/96, in merito alla manutenzione ed al controllo prima dell'entrata in servizio e periodicamente durante i lavori, delle macchine, dei dispositivi di protezione individuale, al fine di individuarne i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

L'Impresa dovrà comunicare al Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione ed alla Direzione Lavori il nominativo del preposto incaricato della sorveglianza e del montaggio e smontaggio dei ponteggi, ai sensi dell'art. 17 del Capo IV del D.P.R. 164/56.

La Direzione Lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione dovranno essere tempestivamente informati dal Direttore Tecnico e dall'Assistente, di eventuali modifiche operative e di eventuali difficoltà che comportino maggior rischio per gli addetti o per terzi esterni al cantiere; le modifiche operative che comporteranno la variazione dello stato di rischio per il personale richiederanno l'adeguamento del piano di sicurezza da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

Saranno compiti di un preposto il cui nominativo sarà comunicato all'impresa e alla stazione appaltante:

– verificare quotidianamente la chiusura degli accessi al cantiere al termine della giornata di attività lavorativa.

- verificare settimanalmente lo stato e le integrità delle recinzioni.
- l’applicazione delle istruzioni di lavoro dell’impresa in caso di infortunio presso il cantiere

Lavoratori subordinati

Sono i soggetti addetti all’esecuzione delle opere, legati all’impresa da rapporti di lavoro diversi (nazionali, interaziendali e aziendali), ma sempre regolati dal C.C.N.L. (Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro) per i lavoratori edili.

Essi dovranno ricevere dal Datore di lavoro una formazione sufficiente e adeguata in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento alle proprie mansioni.

Tale formazione dovrà essere periodicamente aggiornata in relazione all’evoluzione dei rischi.

I lavoratori non sono solo i soggetti beneficiari della normativa di prevenzione ma, essendo coinvolti attivamente nel conseguimento degli obiettivi di sicurezza dell’intero processo produttivo, sono anche soggetti responsabili, in quanto garanti in prima persona della propria e altrui sicurezza.

Pertanto, qualora il Datore di lavoro applichi correttamente le norme sulla formazione, informazione, sorveglianza sanitaria e dotazione dei mezzi adeguati, vengono sanzionati dalla legge tutti i comportamenti negligenti dei lavoratori.

Durante la fase di esecuzione dei lavori, gli obblighi cui i lavoratori devono adempiere, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 626/94 sono:

- Prendersi cura della propria sicurezza e salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro;
- Osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal Datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva e individuale;
- Utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
- Utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione;
- Segnalare immediatamente al Datore di lavoro, al dirigente o al preposto, le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell’ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- Non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza, di segnalazione o di controllo;
- Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza o che possano compromettere la sicurezza propria o altrui;
- Sottoporsi ai controlli sanitari previsti;
- Contribuire, insieme al Datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all’adempimento di tutti gli obblighi imposti dall’autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

Lavoratori autonomi

Persone fisiche la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell’opera senza vincolo di subordinazione (art. 2, comma 1, lettera d, D.Lgs. 494/96 e s.m.i.) e che non abbia alle proprie dipendenze lavoratori subordinati.

I lavoratori autonomi sono coloro che pertanto esercitano all'interno del cantiere un'attività in piena autonomia, senza il concorso di altri e, se pur in modo coordinato, senza vincoli di subordinazione; diversamente ricadrebbero nella sfera dei lavoratori "subordinati impropri".

Essi devono possedere i requisiti di idoneità tecnico-professionale, verificabili anche attraverso l'iscrizione alla C.C.I.A.A.

I lavoratori autonomi devono essere informati sui rischi, sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate nell'ambito del cantiere, e devono conformarsi all'attività di coordinamento prevista in cantiere per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Qualora il lavoratore autonomo svolga la propria attività sotto la dirigenza dell'Appaltatore, il quale gli mette a disposizione attrezzature e materiali, l'onere del rispetto delle norme di sicurezza resta a carico dell'Appaltatore. Il lavoratore autonomo sarà comunque ritenuto responsabile delle inosservanze sia in ordine all'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (manomissioni, utilizzo non corretto, ecc.), sia in ordine all'osservanza delle disposizioni del Piano di sicurezza e di coordinamento e di quelle impartite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Qualora il lavoratore autonomo dovesse eseguire la propria mansione impiegando attrezzature di lavoro proprie, queste dovranno essere idonee e conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza; egli dovrà, altresì, utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti nei fascicoli d'uso e manutenzione dei propri macchinari, e quelli integrativi richiesti dal Piano di sicurezza o dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

In fase precedente all'inizio dei lavori, i compiti dei lavoratori autonomi sono i seguenti:

– Trasmettono al Responsabile dei lavori copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio.
– Trasmettono al Coordinatore per l'esecuzione le informazioni necessarie ai fini della gestione del cantiere e la documentazione richiesta dalle norme vigenti.
– Accettano il piano di sicurezza e coordinamento o propongono modifiche ed integrazioni (D.Lgs. 494/96 Art. 9 c. 2 e Art. 12 c. 5.

In fase di esecuzione dei lavori, i compiti dei lavoratori autonomi sono i seguenti:

– Applicano le disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (D.Lgs. 494/96 Art. 12 c. 1)
– Utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III° del D.Lgs. n. 626/94 (D.Lgs. 494/96 Art. 7 c. 1)
– Utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV° del D.Lgs. n. 626/94 (D.Lgs. 494/96 Art. 7 c. 1)
– Si adeguano alle disposizioni del Coordinatore per l'esecuzione.

Dirigente scolastico

Nel D.M. del 29.9.98 n. 382, sono state esplicitate le modalità di applicazione del D.Lgs. 626/94 alle istituzioni scolastiche: tale decreto individua nel Dirigente scolastico il "datore di lavoro" (secondo il D.M. 21.6.96, n. 292) del documento relativo alla valutazione dei rischi (art. 3), all'individuazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (art. 2), alla predisposizione dell'informazione e della formazione dei lavoratori ed alla programmazione ed organizzazione degli adempimenti previsti nel caso di emergenza (art. 1).

Ai sensi del D. Lgs. 626/94, rientrano tra i compiti del dirigente scolastico:

– Individuare i rischi ed elabora il documento di valutazione dei rischi nel quale dovranno essere indicate:
  - le prove di evacuazione
  - l' ispezione semestrale dei mezzi fissi e mobili per la prevenzione antincendio
  - il controllo dell'impianto termico ogni cinque anni, se la potenza è superiore a 100000 KCal/h
  - la verifica dell'impianto termico a gas all'inizio di ogni anno scolastico
  - il controllo ogni due anni del dispositivo contro le scariche atmosferiche in rapporto alla tipologia della struttura
– Nominare il responsabile e gli addetti del Servizio di Prevenzione e Protezione e delle squadre di emergenza e pronto soccorso
– Organizzare i programmi di formazione e informazione dei lavoratori

In fase precedente all'inizio dei lavori il dirigente scolastico assicura e organizza i rapporti tra Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione della scuola ed il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione al fine di analizzare le interferenze tra cantiere ed istituto scolastico.

In fase di esecuzione dei lavori il dirigente scolastico:

– assicura e organizza i rapporti tra RSPP ed il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione al fine di garantire il costante aggiornamento del documento di valutazione dei rischi, in caso di modifica dei sistemi di sicurezza dell'istituto o del piano di evacuazione o in generale dell'organizzazione interna dell'istituto.
– analizza le proposte di modifica del Piano di Sicurezza segnalate dal coordinatore in fase di esecuzione, verificandone la compatibilità con le esigenze organizzative e di sicurezza della scuola.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) dell'istituto scolastico

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) è designato dal dirigente scolastico prioritariamente tra il personale in servizio in possesso di idonei e certificati requisiti previsti dalla legge (a meno che non intenda assumere direttamente tale funzione qualora il numero dei dipendenti, con esclusione degli allievi, sia inferiore alle duecento unità) o, in mancanza di tale figura all'interno della scuola, può essere reperita all'esterno.

Ai sensi del (D.Lgs 626/94), rientra tra i compiti dell'RSPP:

– individuare i fattori di rischio e le misure preventive;
– collaborare alla redazione del documento di valutazione dei rischi;
– proporre programmi di formazione e informazione.

In una fase precedente all'inizio dei lavori, rientra tra i compiti dell'RSPP:

– illustrare al coordinatore della sicurezza in fase di progettazione, il documento di valutazione dei rischi ed il piano di evacuazione;
– collaborare con il coordinatore al fine di individuare i rischi trasmessi dal cantiere all'istituto scolastico e viceversa.

In fase di esecuzione dei lavori, rientra tra i compiti dell'RSPP:

– in caso di esigenze di modifica dei sistemi di sicurezza dell'istituto o del piano di evacuazione o in generale dell'organizzazione interna dell'istituto, segnala prontamente tali modifiche al coordinatore in fase di esecuzione allo scopo di verificarne la compatibilità con le attività del cantiere ed in particolare con il Piano di Sicurezza;

– analizzare le proposte di modifica del Piano di Sicurezza segnalate dal coordinatore in fase di esecuzione, verificandone la compatibilità con le esigenze di sicurezza della scuola

4.4. Contenuti dei piani operativi di sicurezza redatti dalle Imprese

A norma dell’art. 6 del D. P. R. 3 luglio 2003, n. 222, i piani operativi di sicurezza sono redatti a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell’art. 4 del d. Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato.

Essi contengono almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
   1. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
   2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
   3. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
   4. il nominativo del medico competente ove previsto;
   5. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
   6. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
   7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Si noti che i citati requisito sono minimi e potranno essere integrati a scelta dell’impresa in base alle specifiche lavorazioni da eseguire.

I piani operativi, ovvero quello dell'Impresa aggiudicataria più tutti quelli dei subappaltatori, dovranno essere trasmessi al Coordinatore per l'esecuzione e alla Direzione Lavori; le attività non potranno cominciare senza che le eventuali integrazioni richieste dal Coordinatore per l'esecuzione

4.5. Prescrizioni particolari: tesserino di riconoscimento per gli addetti ai lavori

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dovrà richiedere che tutti gli addetti ai lavori portino un tesserino di riconoscimento, che dovrà essere sempre portato in modo visibile.

L'impresa dovrà provvedere alla compilazione in tutte le sue parti del tesserino di riconoscimento e sarà cura del responsabile dell'impresa impartire precise indicazioni sulla tenuta del tesserino.

Il tesserino compilato in ogni sua parte dovrà essere presentato al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, per essere firmato alla presenza della persona interessata.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione non ammetterà all'interno del cantiere personale che non sia identificato con il suddetto tesserino di riconoscimento,

Fac simile del tesserino è indicato in allegato.

5. IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI AMBIENTALI

5.1. Rischi indotti dal sito al cantiere

5.1.1. Rischi da reti e impianti tecnologici

Gli impianti esistenti nell'area di lavoro, cui l'impresa dovrà prestare attenzione, sono:

a. rete aerea di distribuzione dell'energia elettrica in via Cristoforo Colombo in prossimità dell'accesso pedonale (figura 1, p. 7);

b. valvola e conduttura della tubazione del metano in prossimità dell'accesso alla centrale termica lato cortile, manica in corrispondenza di corso Duca degli Abruzzi (figura 5, p. 10).

In riferimento al punto a: per le lavorazioni inferiori a distanza di m 5,00 l'impresa dovrà provvedere a una adeguata protezione concordata con il personale dell'ente gestore della linea elettrica (AEM), atta a evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Inoltre: ad integrazione di quanto su indicato, prima dell'installazione del cantiere l'impresa dovrà acquisire tutte le informazioni (dagli enti pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ATM, etc.) circa l'esatta posizione delle reti attualmente presenti.

5.1.2. Rischi da traffico veicolare

Si evidenzia che una consistente parte del cantiere si svolgerà sulle facciate esterne dell'edificio, con consistente occupazione del suolo pubblico. Si dovrà pertanto prestare attenzione al traffico veicolare in movimento, sia nei confronti delle strutture del cantiere, che nei confronti dei mezzi operativi eventualmente impiegati. Pertanto:

– le strutture del cantiere (si notino particolarmente le opere provvisionali) dovranno essere segnalate secondo le norme del codice della strada;

– In prossimità dell'accesso carraio al cortile, in via Cristoforo Colombo, dovrà essere installato un cartello che indichi i rischi di collisione con i mezzi operati dell'impresa in uscita dal passo carraio.

Nota: le condizioni ambientali esterne al cantiere dovranno essere oggetto di monitoraggio all'inizio e durante tutta la durata dei lavori, al fine di controllare che non si verifichino condizioni impreviste, che possano influire sulla sicurezza del cantiere.
Dovranno ad esempio essere oggetto di monitoraggio la presenza di cantieri attigui al presente, eventuali cantieri stradali e relativi ai sottoservizi in prossimità del sito, modifiche alla viabilità, etc.
Il sopraggiungere di condizioni tali da influire sulla sicurezza del cantiere dovrà essere affrontato in specifiche riunioni di coordinamento, nelle quali dovranno adottati idonei criteri operativi.

5.2. Rischi indotti dal cantiere al sito

5.2.1. Incompatibilità di utilizzo di aree della scuola per attività di cantiere

Le aree della scuola, normalmente utilizzate dal complesso delle attività didattiche, interessate dal cantiere sono le seguenti:
a) aule didattiche (in concomitanza con la riverniciatura dei serramenti);
b) servizi igienici della manica di via Colombo;
c) cortile della scuola.

In riferimento al punto a):
l'impresa dovrà concordare con la scuola il calendario per la rimozione dei serramenti. Tali rimozioni dovranno in ogni caso essere preferibilmente svolte in periodo di assenza dell'utenza scolastica: se ciò non sarà possibile, gli infissi dovranno essere sostituiti con chiusure provvisorie in plexiglas, per consentire, a richiesta della scuola, un utilizzo almeno parziale delle aule. (In alcun modo potrà essere interrotta l'attività didattica).

In riferimento al punto b):
il cantiere dovrà essere rigorosamente delimitato per impedire che la scuola sia oggetto di immissioni di polveri, mentre le attività particolarmente rumorose o maleodoranti dovranno essere concordate con il personale scolastico e preferibilmente svolte in assenza dell'utenza scolastica.

In riferimento al punto c):
le aree del cortile adibite a cantiere dovranno essere idoneamente delimitate al fine di consentire in piena sicurezza il parziale uso del cortile per le attività didattiche, motorie e ludiche.

La delimitazione iniziale delle aree riservate al cantiere è indicata in questo piano di sicurezza e coordinamento, nella tavola allegata. Ogni variazione delle aree riservate al cantiere dovrà essere coordinata tra l'impresa esecutrice dei lavori, la D.L., il coordinatore della sicurezza in fase e esecuzione e la direzione della scuola. L'impresa potrà chiedere la completa inagibilità del cortile agli usi scolastici solo temporaneamente, per documentate motivazioni e previo accordo con il personale scolastico. Tali lavorazioni dovranno in ogni caso essere preferibilmente svolte in periodo di assenza dell'utenza scolastica.

5.2.2. Rischi da investimento o da traffico veicolare

a) L'utilizzo dei mezzi operativi nel cortile, al di fuori dell'area di cantiere, potrebbe determinare rischi di investimento di bambini o del personale della scuola.
   Considerato il cortile è utilizzato per attività ludico didattiche, per le forniture della scuola e nei piani di evacuazione dell'istituto, esso viene pertanto suddiviso nelle seguenti aree, idonemente recintate:
   - <u>a.1. Area di cantiere</u>: in tale area è consentita le attività di cantiere (carico e scarico materiali, deposito materiali, servizi igienico assistenziali del cantiere, etc.);
   - <u>a.2. Area di a disposizione della scuola, per attività ludico-sportive</u>: in tale area non è consentito l'accesso a mezzi o operai del cantiere;
   - <u>a.3. Area "promiscua"</u>: in tale area si consente, a seguito dell'adozione di specifici protocolli, redatti , per quanto di competenza, dall'impresa e dalla scuola:
     - l'accesso ai mezzi dell'impresa, controllato da un moviere a terra;
     - l'accesso ai mezzi della scuola, controllato con moviere a terra;
     - l'utilizzo dello spazio da parte dell'utenza scolastica, in caso di emergenza;

b) L'utilizzo dei mezzi operativi del cantiere può determinare rischi di investimento di pedoni, in speciale modo durante l'attraversamento del passo carraio di via Cristoforo Colombo.
   L'Impresa dovrà installare sul ponteggio in corrispondenza del marciapiede il seguente cartello:
   – uscita di con mezzi operativi
   Inoltre si dovrà installare:
   – due specchi parabolici in corrispondenza dell'accesso carraio della scuola, in via C. Colombo, per il controllo dei marciapiedi.
   A titolo precauzionale l'ingresso e l'uscita di mezzi operativi di particolare ingombro dovrà essere seguita da un moviere a terra.

c) L’uscita dei mezzi operativi dal cantiere può determinare rischi di collisione accidentale con i veicoli in transito su via Cristoforo Colombo.

   L’Impresa dovrà installare sul ponteggio in corrispondenza del marciapiede il seguente cartello:
   - uscita di con mezzi operativi

   Inoltre si dovrà installare:
   - uno specchio parabolici in corrispondenza dell’accesso carraio della scuola, per il controllo del traffico veicolare.

5.2.3. Rischi di caduta dei materiali

Si prevede che la movimentazione dei materiali all’interno del cantiere, sia verso cortile che su strada, sia eseguita con montacarichi a motore. (Alternativamente a questo la discesa delle macerie potrà avvenire mediante apposite canaline di plastica componibili). Gli spazi di interesse di tali apprestamenti dovranno essere rigorosamente delimitati.

Il pericolo da caduta di materiali dai ponteggi dovrà essere fugato tramite la realizzazione, a norma di legge, di mantovane.

Gli accessi e le via di fuga dell’edificio scolastico, sia sul lato strada che sul lato cortile, dovranno essere protetti da idonei “tunnel”, sino a un luogo sicuro.

6. CRITERI ORGANIZZATIVI ED OPERATIVI DEL CANTIERE

6.1. Programmazione dei lavori

6.1.1 Indicazione delle fasi lavorative

L'organizzazione delle attività di cantiere rispetto agli usi del cortile, ha comportato la definizione delle seguenti fasi temporali di lavoro:

A): interventi riguardanti la manica di via Colombo;
B): interventi sulla parte di facciata in corrispondenza della scala di sicurezza di via Colombo;
C): interventi riguardanti la manica di corso Duca degli Abruzzi;
D): interventi riguardanti la manica di via Bove;
E): interventi sulla parte di facciata in corrispondenza della scala di sicurezza di via Bove;
F): interventi riguardanti il cortile in corrispondenza della manica nuova lungo via Colombo;

<u>Gli interventi relativi alle fasi B e E dovranno essere eseguiti nei periodi di assenza dell'utenza scolastica.</u>
<u>L'intervento relativo alla fase F comporterà l'impossibilità di accedere al cortile dal passo carraio e di utilizzare la palestra interrata.</u>
Le attività saranno svolte secondo il programma lavori indicato nell'allegato **A**.
Le tavole relative all'organizzazione del cantiere sono contenute all'allegato **B.**
La tipologia degli interventi da eseguire è indicata indicate al punto **9.1** e all'allegato **E.**

6.1.2 Segnalazione di interferenza nelle fasi lavorative

Si segnala la possibile interferenza tra le seguenti fasi lavorative:

- utilizzo di apparecchi a fiamma libera o manipolazione di materiali incandescenti (nella posa delle impermeabilizzazioni);
- posa di vernici a solvente;

Tali fasi di lavoro non riguardano spazi e tempistiche di cantiere interferenti tra loro. In ogni caso tale possibile interferenza sarà oggetto di segnalazione nel corso delle riunioni periodiche della sicurezza e si seguirà quanto indicato ai successivi punti 6.10, 6.15 e 6.16.

6.2. Installazioni igienico assistenziali

Il cantiere dovrà essere dotato di idonei presidi igienico-assistenziali, secondo quanto prescritto dalla vigente normativa. In particolare ai lavoratori operanti in cantiere dovrà essere consentito almeno l'uso di:

- spogliatoio (con armadi per il vestiario);
- servizio igienico, con gabinetto, lavabo e doccia (con acqua corrente calda e fredda);
- refettorio, con possibilità di conservare adeguatamente le vivande;
- locale di ricovero (baracca di cantiere) per la conservazione della documentazione e il ricovero degli operai in caso di maltempo;

Il servizio igienico con lavabo e gabinetto e la baracca di cantiere dovranno essere situati presso il cantiere o nelle sue immediate vicinanze.

Il datore di lavoro dell’impresa potrà concordare con la scuola l’uso di eventuali locali da approntare a installazioni igienico sanitarie. (In tal caso la pulizia di tali locali resterà comunque di sua competenza).

Nel caso l’impresa intenda dotare il cantiere di un bagno monoblocco, da posizionare in zona di facile accesso ai veicoli dotati dell’attrezzatura per gli interventi periodici di pulizia, depurazione, smaltimento dei reflui, lavaggio interno ed esterno. L’impresa dovrà garantire che il noleggiatore dei bagni fornisca il predetto servizio di assistenza settimanale, con possibilità di aumentare la frequenza degli interventi in caso di maggior presenza di lavoratori o di altre necessità che sorgessero durante i lavori; dovrà inoltre essere garantita la pronta sostituzione dei bagni resisi inutilizzabili per guasto, incidente od atto vandalico; i bagni dovranno essere controllati e chiusi dal responsabile del cantiere ad ogni fine turno di lavoro.

Per la ristorazione l’impresa potrà fornire ai propri lavoratori la possibilità di fruire di esercizi prossimi al cantiere.

6.3. Documentazione da tenere in cantiere

A integrazione di quanto già previsto dall’attuale quadro normativo, presso la baracca di cantiere dovrà essere conservata la seguente documentazione:

- documenti di progetto;
- piano di coordinamento e di sicurezza (compresi gli eventuali aggiornamenti);
- copia della notifica preliminare all’organo di vigilanza;
- piano operativo di sicurezza;
- registro delle presenze o altro documento attestante il nominativo dei lavoratori giornalmente presenti (i lavoratori dovranno essere identificati mediante badge identificativo);
- dichiarazione di conformità degli impianti di cantiere (legge 46/90);
- per opere provvisionali, ponteggi, castelli di carico: Documentazione relativa al ponteggio metallico ed ai castelli di carico completa di copia dell’autorizzazione ministeriale, copia della relazione tecnica del fabbricante, copia del progetto, copia dei disegni esecutivi, copia della dichiarazione di conformità (artt. 32 e 33 del D.P.R. 164/56)
- copia delle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati.

(Nota: A scopo preventivo, fermi restando gli obblighi dell’appaltatore, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e la D.L potranno inoltre richiedere di tenere in cantiere:

- ❑ Richiesta di occupazione del suolo pubblico
- ❑ Comunicazione inizio lavori
- ❑ Certificato di iscrizione dell’Impresa Affidataria alla C.C.I.A.A.
- ❑ Certificato di iscrizione delle Imprese Subappaltatrici alla C.C.I.A.A.
- ❑ Copia delle nomine dei soggetti referenti per la sicurezza
- ❑ Copia delle eventuali deleghe in materia di sicurezza del lavoro
- ❑ Libro matricola
- ❑ Registro infortuni
- ❑ Registro vaccinazione antitetanica (Legge 5 marzo 1963, n. 292)
- ❑ Registro delle visite mediche periodiche ed elenco degli accertamenti periodici
- ❑ Copia della denuncia di esercizio presentata all’INAIL per l’assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali

- Certificati di idoneità alla mansione dei lavoratori, nei casi di esposizione ai rischi specifici indicati dalla normativa di riferimento
- Schede di prequalificazione delle Imprese Subappaltatrici
- Valutazione del rischio rumore (art. 40, D. Lgs. 277/91)
- Copia della valutazione dei rischi dell'Impresa Affidataria e delle Imprese Subappaltatrici (art. 4, comma 2, D. Lgs. 626/94)
- Dichiarazione di conformità degli impianti di cantiere
- Libretti di omologazione dei macchinari soggetti
- Schede di registrazione delle manutenzioni e delle verifiche periodiche a cura delle imprese, previste dalle normative di legge e dal Piano di sicurezza e di coordinamento
- Segnalazioni agli Enti erogatori (ENEL, Italgas, Telecom, Acquedotto, A.E.M…) per lavori prossimi alle linee e reti di loro pertinenza
- L'elenco dei lavoratori autorizzati ad accedere nelle aree operative di cantiere, specificandone i rispettivi ruoli e competenze
- Registro per la consegna agli operai dei dispositivi di protezione individuale
- Registro di carico e scarico di rifiuti speciali, tossici/nocivi
- Verbali delle riunioni periodiche
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori

Apparecchi di sollevamento

- Documentazione relativa ai mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, completa dei verbali di verifica periodica e delle verifiche trimestrali delle funi e catene (art. 179 e 194 del D.P.R. 547/55)
- Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento
- Certificato di corretta installazione della gru

Impianti elettrici

- Denuncia all'ASL territorialmente competente dell'impianto di messa a terra
- Calcolo probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4)
- Denuncia all'ISPESL dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- Certificato di conformità dell'impianto elettrico di cantiere (Legge 46/90)
- Certificato di conformità dei quadri elettrici (Legge 46/90)

Macchine ed attrezzature

- Elenco delle macchine e delle attrezzature utilizzate in cantiere con copia dei relativi manuali d'uso e manutenzione)

6.4. Segnaletica del cantiere

Linee guida per la posa di segnaletica di cantiere sono indicate nell'allegato **G**. Gli schemi generali della viabilità e la segnaletica da porre in prossimità dei baraccamenti del cantiere sono indicati sulla planimetria n° 1 dell'allegato **A**.

6.5. Norme circa l'accesso al cantiere di noli a caldo, dei fornitori e per la conduzione di veicoli all'interno del cantiere.

I conducenti dei veicoli, siano essi dipendenti dell'Impresa o personale operante come "nolo a caldo", dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere, oltre ovviamente a quelle previste dalla vigente legislazione di sicurezza sul lavoro.

In particolare si prescrive che i veicoli che entrano in cantiere come noli a caldo o come mezzi appartenenti ad imprese subappaltatrici (mezzi di sollevamento materiali e persone, trasporti di materiali ecc.), vengano accompagnati al luogo di destinazione e viceversa da personale dell'Impresa opportunamente istruito dal responsabile del cantiere.

6.6. Prescrizioni per l’accesso dei mezzi operativi al passo carraio e al cortile

Si richiamano le prescrizioni indicate al punto 5.2.2.

Inoltre si fa presente che i mezzi operativi in transito nel cortile gravano su solai esistenti, la cui portata massima è limitata. Si dispone pertanto in via precauzionale il puntellamento di tali solai, soprattutto in corrispondenza del passo carraio e delle griglie di ventilazione dei locali sotterranei poste nel cortile.

In difetto dei puntellamenti dei solai esistenti la portata dei mezzi operativi accedenti al passo carraio e al cortile non potrà eccedere a pieno carico (tara + carico) t 2,5. L’impresa apporrà apposito cartello stradale indicando tale limite in prossimità dell’accesso al cortile.

6.7. Accesso alle aree di cantiere

L’accesso alle aree di cantiere interne o esterne all’edificio avverrà attraverso i ponteggi allestiti in corrispondenza delle facciate dell’edificio scolastico.

Sarà consentito l’accesso alle aree di cantiere attraverso i percorsi interni dell’edificio scolastico esclusivamente in caso di emergenza, ovvero in altri casi eccezionali, previo consenso della direzione della scuola.

6.8. Recinzioni

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata:

a) all’esterno dell’edificio scolastico: con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da tubi in metallo tipo innocenti, convenientemente appoggiati o tassellati nel terreno, ovvero al ponteggio. A tale recinzione dovranno essere applicati gli approntamenti richiesti dal codice della strada, indicati nell’ordinanza comunale;

b) nel cortile dell’edificio scolastico: con lamiere grecate o pannelli in legno da esterni. Esse non dovranno presentare elementi in rilevo (chiodi , bulloni, etc). Le parti in corrispondenza dell’utenza scolastica saranno coperte con telo di nylon. Le recinzioni saranno adeguatamente sostenute da tubi in metallo tipo innocenti, convenientemente appoggiati o tassellati nel terreno. La posizione delle recinzioni è indicata nelle tavole contenute allegato **A**;

c) nel corridoio interno all’edificio scolastico (lato via Colombo): la muratura perimetrale dei bagni potrà fungere da recinzione, previa chiusura e copertura della porta dei bagni con telo di nylon.

   Inoltre, nel caso in cui dovesse occorrere una recinzione interna all’edificio scolastico, essa dovrà essere eseguita con pannelli in cartongesso maschiati e sigillati tra loro, coperti con telo di nylon. Essi saranno sostenuti da tubi in metallo tipo innocenti, appoggiati o tassellati al soffitto e al pavimento. Non ci dovrà essere alcuna sporgenza o fessura nella recinzione, ne propagazione di polveri dal cantiere all’edificio scolastico. Gli spigoli dovranno essere protetti da paraspigoli e dovrà inoltre essere realizzata un’apertura per l’accesso all’area di cantiere anche dal corridoio.

L’impresa comunicherà il nominativo del preposto incaricato di verificare giornalmente lo stato e l’integrità delle recinzioni.

6.9. Gestione del sito (cumuli di materiali, raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti)

L'attività del cantiere dovrà essere organizzata con il massimo ordine e con l'obiettivo di minimizzare l'accumulo e quindi, in particolare, la zona di deposito di residui di rimozione; l'Impresa dovrà pertanto accatastare i materiali per tipologia di rifiuto, allontanando settimanalmente (o giornalmente, se quanto stoccato crea nocumento per le attività scolastiche) dal cantiere il materiale proveniente dall'attività.
Tutti i materiali lasciati sul sito dovranno essere perimetrati con barriere rigide, non rimovibili singolarmente ed adeguatamente segnalati ai sensi del decreto 493/96 (bande trasversali ed illuminazione degli angoli con lanterne a batteria).

Il responsabile del cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere, ai sensi del comma c) dell'art. 9 del D.Lgs. 494/96, nonché dai decreti legislativi 05/02/1997 n° 22 e 08/11/1997 n° 389 e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti nel cantiere, imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dai consumi dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

a) rifiuti solidi urbani (RSU) provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'azienda pubblica di raccolta, previa selezione dovuta alla tipologia di raccolta differenziata dell'azienda pubblica di raccolta presente in zona;

b) imballaggi e assimilati in carta, cartone, plastica, legno, vetro, destinati al recupero e al riciclaggio, mediante le indicazioni dell'azienda pubblica di raccolta presente in zona;

c) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accesorie durante i lavori;

d) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il ciu grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e le etichettature.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti b), c) e d) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nell'area del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. betoniera) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali spandimenti. Successivamente l'impresa dovrà dare evidenza del loro smaltimento, eseguito secondo le modalità previste dalla legge.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato del datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvenga correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto pre-

scritto dagli artt. 8 e 9 del D Lgs 494/96, dai decreti legislativi 05/02/97 n. 22 e 08/11/1997 n. 389, nonché da altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge (D.Lgs. 22/97 e 389/97), provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione sul modello, riportato nei D..M. 145 e 148 del 1/4/1998 che costituiscono regolamenti per la definizione e l'approvazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi del citato D.Lgs. 22/97 e successive modifiche de integrazioni.

6.10. Precauzioni per l'utilizzo di bombole di gas o altri prodotti esplodenti

Eventuali bombole di gas o altro materiale esplodente trasportate in copertura per ripristini o rifacimenti di impermeabilizzazioni e per saldature, dovranno essere munite di valvola di sicurezza e stabilmente fissate a parti stabili delle coperture o dei ponteggi, allo scopo di impedirne il danneggiamento. Esse saranno sempre sotto sorveglianza dell'operatore che esegue le lavorazioni per cui sono necessarie.

A sera, o alla chiusura del cantiere i contenitori di materiali esplodenti dovranno essere stoccati in apposita area esterna del cantiere, nel cortile della scuola. Non è ammesso lo stoccaggio di bombole di gas all'interno dell'edificio scolastico.

6.11. Vincoli al transito di mezzi e persone in caso di emergenza

L'impresa esecutrice dovrà garantire l'accessibilità ai mezzi di emergenza destinati alla scuola e agli edifici limitrofi.

Inoltre dovrà garantire la piena utilizzabilità dei percorsi, delle vie di esodo e dei presidi di sicurezza della scuola.

6.12. Impianti di cantiere

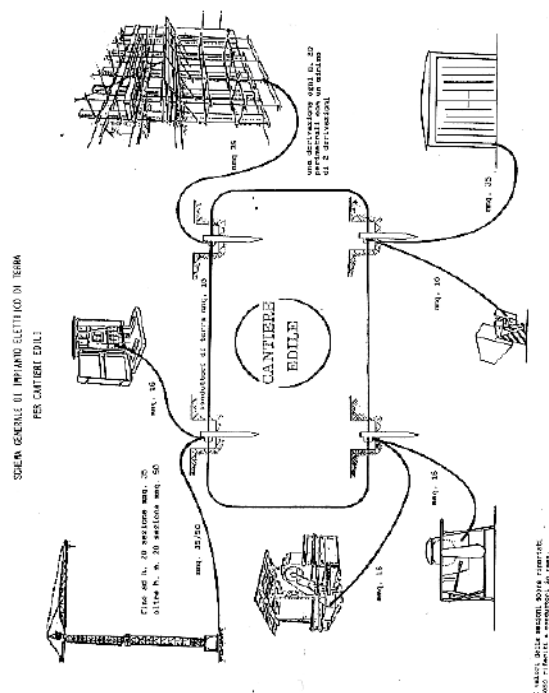
Impianto elettrico

L'impianto elettrico di cantiere sarà dotato di pulsante di sgancio ubicato in luogo presidiato e conosciuto (ad esempio in prossimità della baracca di cantiere), per poter essere interrotto in caso di emergenza. L'impresa dovrà disporre di proprio contatore e non potrà in alcun modo provvedere all'allacciamento dal quadro generale della scuola.

Ad eccezione della linea di alimentazione alla centrale dell'impianto di antiintrusione (che sarà ubicato in prossimità del contatore generale), l'impianto dovrà essere interrotto ogni sera o nei periodi di chiusura del cantiere.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla L.46/90; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto dovrà aver cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, cosi come previsto dalla stessa legge 46/90.
Eventuali varianti di tipo sostanziale al progetto originate dell'impianto vengono eseguiti in base a nuovi elaborati disposti dal progettista. L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura dovrà essere subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore differenziale con Id = 0,03 A.
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.
I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.
Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista. L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, deve essere comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche (dove questo esiste), al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.
Lo stesso impianto dovrà essere verificato prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L. i cui riferimenti si trovano all'interno del presente piano. Le prese a spina che vengono adoperate all'interno del cantiere devono rispondere alle norme CEE e essere correlate ciascuna a monte di interruttore differenziale per la protezione contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non si dovranno utilizzare riduttori di passo.
Copia delle denunce (Mod. A e Mod. B) e del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute saranno tenuti presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.
La fornitura dell'energia elettrica avverrà in B.T.; l'impianto elettrico e l'impianto di terra realizzati nel pieno rispetto della legge del 01/03/98 n.186 (Disposizioni concernenti la produzione di materiale, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici), delle norme C.E.I. 64-8 e non ultima della legge 46/90. Devono inoltre essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiore a 50 Volt.

Impianto di messa a terra

L'Assuntore dovrà predisporre un impianto generale di terra ad uso del proprio impianto elettrico, che dovrà essere collegato all'impianto di terra esistente dell'edificio scolastico.
La progettazione e l'esecuzione di detto impianto dovrà essere svolta in conformità a quanto previsto dalla L.n.°46 del 1990 prendendo come riferimento quanto previsto da:

- DPR 547/55;
- Norme CEI 11-8

L'impianto dovrà essere utilizzabile solo dopo rilascio della prevista dichiarazione di conformità, rilasciata dalla ditta installatrice (ai sensi della L.n.°46/90), dopo una verifica funzionale dei dispositivi e dei sistemi di sicurezza previsti e dopo l'inoltro della relativa Denuncia di installazione e richiesta di verifica al Competente Dipartimento dell'I.S.P.E.L. (denuncia con Mod.B).
Eventuali modifiche e/o integrazioni successive dovranno essere realizzate su nuovo progetto e nuove installazioni verificate e dichiarate conformi come al punto precedente.
L'Assuntore dovrà tenere in aggiornamento i progetti, le relative verifiche le dichiarazioni di conformità e le denuncie integrative effettuate presso il competente dipartimento I.S.P.E.S.L.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

a) L'Assuntore dovrà provvedere affinché le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, siano per se stessi o mediante apposita rete di condutture e spandenti, collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Solo le strutture che risultino in modo documentato in una situazione di "autoprotezione" in base alla normativa CEI 81/1, non saranno collegate a terra.
b) La progettazione, l'esecuzione, le verifiche di legge saranno effettuate da tecnici abilitati ai sensi della L.n.° 46 del 1990.
c) A prescindere dalle verifiche di legge l'Assuntore avrà l'obbligo di adempiere con diligenza periodiche verifiche in modo da assicurarne l'integrità e al funzionalità ai fini della sicurezza.
d) Copia della denuncia della prima verifica (mod.A del DM 12/09/1959) e delle verifiche periodiche di cui sopra dovrà essere tenuta a disposizione presso l'Assuntore.

1. Nello schema è evidenziato lo schema generale di impianto elettrico di terra per cantieri edili.

Impianto di anti intrusione da ubicare sul ponteggio esterno

Il ponteggio esterno sarà dotato di impianto di anti intrusione, la cui centrale sarà ubicata in stretta prossimità del quadro generale e i sensori saranno ubicati sul ponteggio da proteggere.

Impianti idrici e distribuzione acqua potabile

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non, dovrà avvenire mediante allacciamento alla rete dell'acquedotto da contatore dell'impresa e non mediante derivazione dall'allacciamento della scuola.

Impianto di scarico delle acque reflue

Qualora si prevedesse di effettuare per il cantiere allacciamenti allo scarico delle acque reflue, questi allacciamenti dovrebbero essere collegato all'impianto di fognatura pubblica e prima dell'allacciamento si dovrà richiedere regolare autorizzazione all'ufficio comunale competente.

6.13. Apparecchiature e macchine di cantiere

Le apparecchiature e macchine installate nel cantiere saranno munite dei dispositivi di sicurezza richiesti.
Esse verranno usate secondo le istruzioni del fabbricante, nei limiti e con le modalità previste.
La guida sarà affidata a personale pratico, in possesso dei requisiti fisici necessari, al quale, ove occorrente e conveniente ai fini della sicurezza, potranno essere impartite particolari e specifiche istruzioni.
Le apparecchiature saranno oggetto di confacenti interventi tendenti a mantenere le condizioni di idoneità iniziali.
A fine giornata le apparecchiature e le macchine di cantiere saranno poste in ordine negli spazi di ricoveri del cantiere ubicati nel cortile della scuola.

6.14. Cautele che gli occupanti dell'edificio dovranno seguire per tutta la durata delle attività di cantiere

Le cautele che gli occupanti dell'edificio dovranno seguire per tutta la durata delle attività di cantiere sono indicate al punto 5.2 *Rischi indotti dal cantiere al sito*.

6.15. Cautele in riferimento al pericolo di incendio

Si richiamano le misure previste dal D.Lgs. 626/94 e DPR 547/1955. In particolare in cantiere:

- è vietato fumare (anche in aree esterne all'edificio);
- è vietato usare apparecchi a fiamma libera e mani polare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza: per le operazioni di saldatura, di posa di guaine impermeabili e la stesura di vernici infiammabili l'impresa dovrà predisporre idonei protocolli di lavoro e prevedere che gli operatori dispongano di almeno un estintore a polvere portatili, tipo A, B, C, carica nominale 6 kg, in prossimità del luogo di lavorazione);
- dovranno essere predisposti estintori a polvere portatili, tipo A, B, C, carica nominale 6 kg, durante le lavorazioni che si svolgono all'interno dell'edificio, in misura di un estintore ogni 200 mq di superficie di pavimento (nel sottotetto dovranno essere posizionati almeno 3 estintori per ogni manica)
- l'uso di apparecchi a fiamma libera e la manipolazione di materiali incandescenti è comunque vietato in concomitanza delle fasi di lavoro che prevedono l'utilizzo di prodotti pericolosi infiammabili.

Per nessun motivo, infine, le attività di cantiere potranno compromettere la funzionalità dell'impianto antincendio della scuola, o le procedure di evacuazione previste dalla scuola.

6.16. Cautele in riferimento all'utilizzo di vernici a solvente o altri prodotti pericolosi

Si richiamano le misure previste dalla normativa vigente in materia di utilizzo di preparati pericolosi, ai sensi del D. Lgs. 16 luglio 1998, n. 285 *Attuazione di direttive comunitarie in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura dei preparati pericolosi, a norma dell'articolo 38 della legge 24 aprile 1998, n. 12*.

Inoltre in cantiere:

- l'utilizzo di prodotti pericolosi dovrà avvenire a seguito di idonei protocolli redatti a cura dell'impresa e comunicati nel corso delle riunioni periodiche della sicurezza;

- le schede informative aggiornate in materia di sicurezza di tali materiali, dovranno essere consegnato al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e alla D.L. Responsabile della la scheda della sicurezza
- è comunque vietato utilizzare prodotti infiammabili se sono usati apparecchi a fiamma libera o si manipolano materiali incandescenti;

A sera, o alla chiusura del cantiere i contenitori di vernici a solvente o altri prodotti pericolosi dovranno essere stoccati in apposita area del cantiere, nel cortile, a idonea distanza dall'area di stoccaggio delle bombole del gas o altro materiale esplodente. Non è ammesso lo stoccaggio di tali prodotti all'interno dell'edificio scolastico.

7. INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA

7.1 indicazioni generali di sicurezza connesse a rischi specifici

In relazione alle fasi lavorative individuate si rimanda ad apposita trattazione nella sezione specifica (allegato **C**) .

Si fa comunque notare che la particolare tipologia dell’opera individua alcuni momenti particolarmente significativi che, a completamento di quanto specificato nelle schede previste in relazione alle normali procedure dell’Impresa esecutrice dei lavori, meritano attenzione specifica.

ATTENZIONE: QUESTE NOTE NON SOSTITUISCONO QUANTO PREVISTO dalla:

- normativa esistente
- norme di corretta esecuzione a regola d’arte
- procedure in uso alle singole imprese

ma hanno lo scopo di evidenziare quelle prescrizioni che, in aggiunta a quanto appena indicato, si ritiene utile ribadire a tutti gli addetti ai lavori.

CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

PUNTURE, TAGLI E ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in

stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

CALORE, FIAMME E ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

* le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;

* le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;

* non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;

* gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;

* nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

* all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

FREDDO (microclima)

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

POLVERI E FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI E SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

CATRAME E FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schemi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

7.2 indicazioni generali circa i mezzi di protezione individuale (DPI)

Generalità

L'Assuntore è obbligato ad impiegare nei lavori il proprio personale munito degli indumenti protettivi normali e particolari richiesti dalle varie lavorazioni. I mezzi di protezione individuale ricoprono un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e nelle malattie professionali. Tale ruolo viene altresì ribadito dalla legge (D.P.R. 547/55) quando fa preciso obbligo al lavoratore di usarli (art.6), nonché al preposto di esigerne l'uso da parte dei lavoratori stessi (art.4). Essi sono necessari per evitare o ridurre i danni conseguenti ad eventi accidentali (es. elmetto) o per tutelare l'operatore dall'azione nociva di agenti dannosi usati nell'attività lavorativa (es. occhiali da saldatore). Per compiere lavori di carattere particolare è prescritto l'impiego di ulteriori indumenti quali: guanti di pelle e di polivinile, occhiali panoramici antispruzzo, tute antiacido, maschere antipolvere e antigas con filtro specifico da precisare volta per volta, otoprotettori, cinture di sicurezza, ecc.. L’uso di questi indumenti ed attrezzature presuppone il controllo del loro buono stato di conservazione e di efficienza. Prima dell'inizio o della ripresa dei lavori è necessario verificare che i mezzi protettivi in dotazione siano efficienti e che siano

adatti all'attività da svolgere. Sui mezzi di protezione individuale deve essere presente il marchio CE normalizzato. Sui posti di lavoro delle unità operative è vietato indossare i seguenti indumenti: - scarpe che non soddisfano ai requisiti di sicurezza; - pantaloncini corti; - cravatte e sciarpe. Riassumendo, il datore di lavoro ha l'obbligo di (Titolo IV D. Lgs.vo 626): predisporre l'uso dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) quando i rischi presenti sul lavoro non possono essere ridotti con altri mezzi preventivi scegliere il DPI che soddisfa tutte le esigenze di legge provvedere affinché i lavoratori, tramite il RLS, partecipino alla scelta dei DPI promuovere ed incentivare il corretto uso dei DPI prevedere iniziative di informazione e formazione all'uso dei DPI predisporre DPI adeguati alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano garantire l'efficienza dei DPI in qualunque momento stabilire luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura del DPI.

I lavoratori hanno l'obbligo di:

- partecipare ai programmi di formazione e addestramento sull'uso dei DPI
- utilizzare e avere cura dei DPI messi loro a disposizione
- segnalare al datore di lavoro qualsiasi difetto rilevato nei DPI.

Protezione del capo

La protezione del capo è affidata all'elmetto.

E' obbligatorio indossarlo ovunque esista pericolo di offesa al capo, ad esempio per caduta di materiali, per urto contro ostacoli o per contatto con elementi pericolosi.

Essendo difficile escludere con certezza l'esistenza di situazioni di pericolo di lesioni al capo, è necessario fare uso continuativo dell'elmetto.

Non è prescritto all'interno degli edifici, baracche, ecc. a meno che non sia richiesto da particolari situazioni o lavori. Il casco dovrà essere del tipo approvato dall'ENPI.

Affinché l'elmetto abbia la massima efficacia protettiva, occorre:

• controllare l'integrità dell'involucro esterno, della bardatura interna e la corretta regolazione;

• assicurarlo con il sottogola;

• tenerlo pulito.

A quest'ultimo scopo non vanno usati solventi o altre sostanze che potrebbero indebolirne la calotta, bensì acqua e sapone.

Protezione degli occhi

I mezzi di protezione (occhiali, mascherine, visiere ecc.) devono essere impiegati da tutti coloro che sono esposti al pericolo di offesa agli occhi.

Tra i diversi tipi di mezzi protettivi per occhi occorre scegliere il più adatto in funzione della natura del rischio e cioè:

• occhiali con protezione laterale o mascherina, contro gli urti da piccoli oggetti, schegge, trucioli, polvere;

• schermo od occhiali con vetri inattinici di appropriata intensità per la protezione contro le radiazioni emesse durante i lavori di saldatura, taglio e metallizzazione;

• visiera contro la proiezione di materiale fuso, prodotti chimici, ceneri o fiammate e per la protezione dell'energia radiante dovuta a corto circuiti.

Protezione delle mani

Nelle lavorazioni che presentino specifici pericoli di lesioni alle mani, i lavoratori devono usare guanti o altri mezzi di protezione con caratteristiche idonee in relazione al rischio da cui si devono proteggere.

In particolare:

• guanti in cuoio o similari contro abrasioni, punture o tagli;

• guanti isolanti contro il rischio da elettrocuzione;

• guanti con caratteristiche appropriate alla sostanza maneggiata contro agenti chimici e liquidi di origine biologica (fognature);

• guanti in cuoio o apposito materiale contro le ustioni.

Protezione dei piedi

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazione, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti e adatte alla particolare natura del rischio.

Calzature da lavoro

Le normali calzature da lavoro costituiscono un valido mezzo protettivo contro i normali pericoli di offesa al piede (punture, scivolamenti, distorsioni, ecc.).

Devono essere indossate in tutte le aree di lavoro, escluso gli uffici, e devono soddisfare ai seguenti requisiti:

a) suola antisdrucciolevole dello spessore di almeno 1 cm (sono vietate le scarpe chiodate);

b) puntale d'acciaio sotto la tomaia;

c) continuità della suola con la tomaia;

d) sfilamento rapido dell'allacciatura.

Non debbono essere usate sul luogo di lavoro calzature non adatte come sandali, mocassini, scarpe da ginnastica, ecc.

Le calzature con puntale antischiacciamento, eventualmente a sfilo rapido, devono essere usate per le attività in cui esistono rischi di schiacciamento ai piedi (magazzino, officina, ecc.)

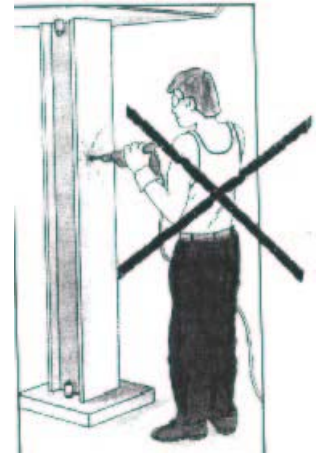
Tronchetti isolanti

Costituiscono un mezzo protettivo individuale contro i rischi da elettrocuzione, laddove si possono manifestare tensioni di passo o contatto pericolose.

Protezioni del corpo

L’abito deve essere decoroso, del tipo regolamentare (pantaloni lunghi e giubbetto) ed il giubbetto o la camicia deve essere portato abbottonato ai polsi.

Nelle normali condizioni di lavoro, qualora non esistano rischi particolari, la protezione del corpo è affidata al vestiario di dotazione, che per le sue caratteristiche offre un discreto riparo contro la proiezione di piccole schegge e difende da eventuali abrasioni dovute a urti o sfregamenti.

Qualora sia necessario proteggere il corpo contro i rischi particolari devono essere usati idonei mezzi di difesa come ad esempio grembiuli, pettorali, gambali, ecc..

Protezione delle vie respiratorie

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi e di liquidi di origine biologica (fognature) devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale.

Per la protezione delle vie respiratorie vengono impiegati normalmente i mezzi protettivi di seguito elencati.

Semimaschere antipolvere monouso

Proteggono solo da polveri non tossiche, salvo alcuni tipi specifici che sono adatti anche per la protezione da polveri tossiche e nocive.

Per un'efficace azione è necessario adattarle al viso, che deve essere pulito e rasato in modo da permettere una buona aderenza.

Maschere o semimaschere a filtro

Proteggono contro determinate sostanze, la cui concentrazione non deve però superare certi limiti;

• possono essere impiegate solo se è presente una quantità ossigeno sufficiente a permettere la respirazione (almeno il 17% in volume);

• possono essere usate, senza cambiare filtro, per un tempo limitato, in quanto il filtro stesso viene saturato.

Il tipo di filtro da usare va scelto in funzione degli agenti dai quali ci si deve proteggere.

Nell'utilizzazione dei filtri è necessario controllare che non siano scaduti e che la confezione non risulti alterata.

Al termine dell'uso va chiuso il tappo per consentire successive utilizzazioni.

In caso di dubbio sull'efficienza, il filtro va sostituito.

FILTRI ANTIGAS FILTRI SPECIALI

A vapori organici	CO ossido di carbonio
B alogeni, vapori e gas acidi	L idrogeno solforato
E anidride solforosa	BU gas, acidi, alogeni
G acido cianidrico	acido cianidrico
K ammoniaca	idrogeno solforato /solventi

Protezione dell'udito

I mezzi di protezione dell'udito, a livello individuale, sono di due tipi:

- tappi auricolari;
- cuffia antirumore.

I tappi possono essere monouso o riutilizzabili e sono comunque di dotazione individuale.

Prima di procedere all'applicazione dei tappi e delle cuffie occorre leggere le istruzioni d'uso.

Protezioni individuali per lavori tipici

Per alcuni lavori tipici è necessario fare uso di diversi mezzi protettivi individuali appositamente predisposti.

Protezione per lavori di saldatura e taglio

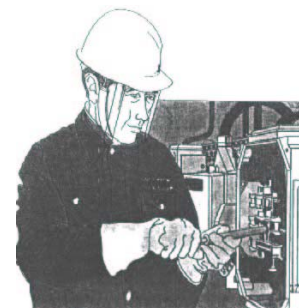
Nei lavori di saldatura e taglio, oltre a indossare il vestiario di dotazione e le calzature da lavoro, occorre adottare tipi diversi di protezioni a seconda della posizione e del tipo di operazione.

Per lavori in verticale o in orizzontale, è necessario fare uso di guanti, grembiule a pettorina, ghette, copricapo protettivo, schermo con vetro inattinico per saldature elettriche od occhiali inattinici per saldatura ossiacetilenica e ove occorra, maschera a filtro.

Per lavori sovratesta occorre munirsi anche di idonei cappucci antitermici completi di schermo con vetro inattinico.

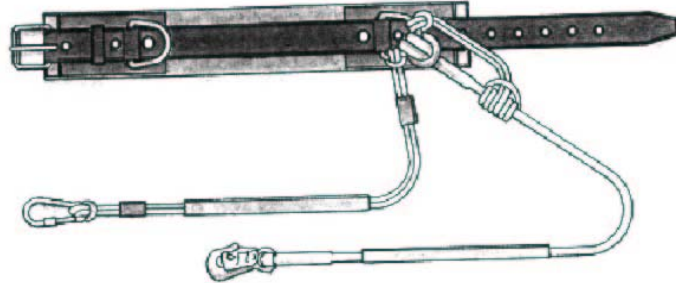
protezione per lavori su installazioni elettriche

Le protezioni particolari da adottare in caso di lavori, operazioni o manovre su installazioni elettriche, qualora esista il rischio elettrico, comprendono secondo i casi:

- elmetto;
- visiera;
- guanti isolanti;
- calzature isolanti (tronchetti, sovrascarpe, ecc.);
- vestiario di dotazione.

Poiché le caratteristiche dielettriche dei guanti isolanti dipendono dalla loro integrità è necessario verificarli prima dell'uso, eliminando quelli che presentano tagli, fori, o lacerazioni.

Particolare cura deve essere posta nella loro conservazione riponendoli, dopo l'uso, nell'apposita custodia.

Protezione contro la caduta

I lavoratori che sono esposti ai pericoli di caduta dall'alto o entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili, in condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatte cinture di sicurezza.

La cintura di sicurezza, costituita da fascia addominale e funi di trattenuta, serve per trattenere l'operatore al livello del lavoro e come protezione durante la salita sui pali.

Essa non deve consentire cadute libere superiori a 0.70 m.

La cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da funi di trattenuta, detta anche imbracatura, serve per arrestare l'eventuale caduta di persone che lavorano su tralicci, su tetti, su opere in demolizioni e in lavori analoghi.

Essa non deve consentire cadute libere su-periori 1.50 m.

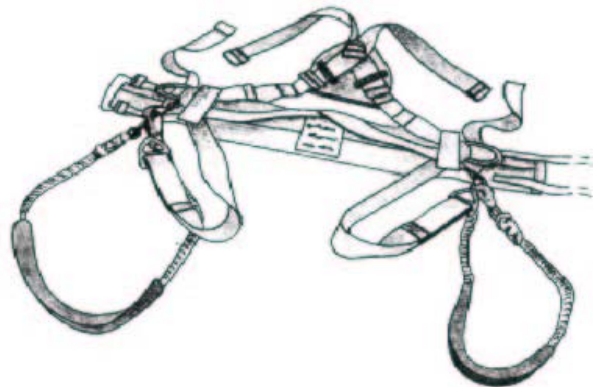
Prima di usare le cinture di sicurezza occorre verificare che:

• le eventuali cinghie siano in perfetto stato;

• il filo delle cuciture non sia deteriorato;

• gli anelloni e i moschettoni non siano deformati o lesionati;

• le corde di aggancio e le funi di trattenuta siano integre.

Inoltre si deve preventivamente verificare che i punti di ancoraggio prescelti offrano idonea resistenza meccanica per natura e conservazione

Le cinture devono essere conservate pulite, in luogo asciutto e protetto dai raggi del sole, lontane da fonti di calore e da aggressivi chimici.

Esse vanno sostituite quando siano state sottoposte a sforzi notevoli, ad esempio nel caso di caduta libera di un operatore.

Nell'eventualità dell'uso di mezzi anticaduta, generalmente costituiti da un sistema di bloccaggio scorrevole lungo una guida o lungo una fune, occorre preventivamente verificare:

• il funzionamento del sistema di bloccaggio;

• lo stato di conservazione della guida o della fune.

8. MISURE IN CASO DI EMERGENZA O DI INFORTUNIO SUL LAVORO

8.1 Prescrizioni generali

Relativamente al cantiere, l'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio e evacuazione dei lavoratori (compresi eventuali lavoratori autonomi e subappaltatori) è di competenza del datore di lavoro della ditta aggiudicataria dell'appalto (art. 5, comma 6, D.Lgs. 626/94): egli dovrà pertanto provvedere alla redazione di idonei protocolli operativi, che non dovranno essere in contrasto con le disposizioni di emergenza della scuola.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa consegnerà alla stazione appaltante, alla scuola, e al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:

– i nominativi del preposto e degli addetti alle procedure di emergenza (ai sensi del D.Lgs.626/94 ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso);
– i protocolli operativi su citati.

In linea generale:

– è vietato che presso il cantiere (o in una parte nascosta di esso) sia presente un solo lavoratore;
– in caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o il preposto la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza.

  In caso di infortunio di non grave entità: questa figura responsabile dovrà, ad esempio, prendere nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio, dovrà provvedere a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.

  In caso di infortunio di non grave entità: questa figura responsabile dovrà far capo alle strutture pubbliche, avvisando immediatamente con il telefono cellulare in dotazione il Servizio sanitario di emergenza.

Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressive (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà provvedere a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere correlate da una copia del certificate medico. I riferimenti per eseguire tale procedure potranno essere trovati all'interno del presente piano.

Nota: In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

8.2. Presidi farmaceutici presso il cantiere

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere dovranno essere tenuti i presidi farmaceutici previsti dalle vigenti normative.

Inoltre, presso il cantiere dovrà essere presente una cassetta di pronto soccorso contenente almeno:

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 visiera paraschizzi
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- 5 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione di cotone idrofilo
- confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 2 rotoli di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 2 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 1 coperta isotermica monouso
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro

Anche sui veicoli dell'impresa dovrà essere presente un pacchetto di pronto soccorso contenente una analoga dotazione.

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso dovrà essere esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

8.3 Regole generali di comportamento

In caso di emergenza è buona norma ricordare le seguenti regole fondamentali.

Cosa fare:

– rimanere calmi e riflessivi, esaminare rapidamente la situazione e agire di conseguenza, con prontezza e decisione;
– non muovere l'infortunato, a meno che non sia necessario sottrarlo a ulteriori pericoli;
– se l'infortunato respira, ma presenta una emorragia importante e stato di shock, arrestare prontamente l'emorragia e, se possibile, metterlo in posizione antishock; se non respira praticare la rianimazione;
– chiamare l'ambulanza;
– in presenza di fatture, ferite o altre lesioni, fare mentalmente un elenco del materiale che può essere utile e provvedere all'immobilizzazione provvisoria, alla medicazione sterile, ecc.;
– effettuato il soccorso, coprire l'infortunato e restargli vicino, sorvegliandolo e confortandolo con la propria presenza.

Cosa NON fare:

– mai somministrare alcolici all'infortunato e, se è in stato di incoscienza, alcun tipo di bevanda;
– mai prendere iniziative che siano di competenza del medico (ad esempio somministrazione di medicinali).

Ulteriori informazioni generali in caso di specifiche situazioni di emergenza sono contenute nell'allegato **D**.

8.4. Riferimenti utili in caso di emergenza

Avvertenza: questa pagina contiene alcuni utili numeri telefonici e indirizzi in caso di emergenza sanitaria: essa può essere fotocopiata, completata e conservata in evidenza nelle immediate vicinanze del telefono del cantiere. (Tutte le maestranze presenti in cantiere devono conoscere questi riferimenti).

(Il file di questa pagina può essere richiesto all'indirizzo e.mail: tullio.galliano@comune.torino.it)

IN CASO DI EMERGENZA

NON PERDERE LA CALMA. PRESTARE IL PRIMO SOCCORSO A CHI E' INFORTUNATO SECONDO LE MODALITÀ' PREVISTE IN CANTIERE

NUMERI TELEFONICI UTILI

EMERGENZA SANITARIA: PRONTO INTERVENTO	118 - 5747
PUBBLICA EMERGENZA: POLIZIA. SOCCORSO PUBBLICO	113
VIGILI DEL FUOCO	115
CENTRO ANTIVELENI (MILANO)	02.66.10.10.29

(Indirizzo del cantiere: Scuola elementare Coppino, via Colombo 36, Torino – tel. 011 5817369)

INDIRIZZI UTILI

PRONTO SOCCORSO DI ZONA: OSPEDALE UMBERTO I- CORSO ROSSELLI, 2 - 10128 TORINO	011.50.823.70
PRONTO SOCCORSO presidio ospedaliero MOLINETTE (medicina): CORSO BRAMANTE 88-90 - 10126 TORINO	011.633.52.48
PRONTO SOCCORSO Centro TRAUMATOLOGICO ORTOPEDICO (CTO): VIA ZURETTI 29 - 10100 TORINO	011.693.36.07

ULTERIORI RIFERIMENTI

-
- tel. __________________
-
- tel. __________________
-
- tel. __________________

9. IDENTIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE, DEI RISCHI AD ESSE COLLEGATI, DELLE MISURE DI SICUREZZA E DELLE MODALITÀ OPERATIVE DA SEGUIRE.

9.1. Identificazione sintetica delle fasi lavorative

I lavori verranno eseguiti secondo il seguente schema procedurale:

- Allestimento del cantiere

Per ogni manica dell'edificio dovranno essere eseguite le seguenti lavorazioni:

- Allestimento dei ponteggi
- Interventi sulla copertura
  - rimozione dei tubi di discesa, grondaie, crossoni, faldali;
  - pulizia del sottotetto e dell'orditura del tetto;
  - eventuale sostituzione parti di orditura in legno ammalorate;
  - posa di pannelli preformati per l'isolamento del tetto;
  - realizzazione di lucernari sul lati cortile (se approvati dal competente Organo di tutela);
  - ripassamento del manto di copertura con sostituzione delle tegole danneggiate;
  - provvista e posa di nuovi faldali, converse, discese, pluviali, etc.
- Interventi sulle parti intonacate di facciata
  - demolizione degli intonaci di facciata ammalorati (spinta sino alla messa a nudo del laterizio, che verrà successivamente lavato con getto d'acqua a bassa pressione);
  - rinzaffo con malta di cemento;
  - posa in intonaco compresa la formazione di riquadri e cornici (Nei casi di spessore di intonaco superiori a cm 3 dovranno essere impiegate reti portaintonaco fissate alla sottostante muratura);
  - pulizia con getto d'acqua a alta pressione di elementi in intonaco di cemento non decorato;
  - pulizia con getto d'acqua a bassa pressione degli elementi decorativi e del basamento in pietra;
  - risanamento e tinteggiatura elementi di facciata;
- Ripristino infissi esterni
  - revisione dell'ottonameria e dei sistemi di apertura dei serramenti;
  - riparazione, scartavetratura e tinteggiatura con prodotti impregnanti posati a più riprese di tutti i serramenti esterni (compresi i portoni del piano terreno);
  - riparazione, coloritura antiruggine e finitura per gli infissi del corpo ascensore;
  - coloritura antiruggine e finitura per gli infissi e le inferriate degli infernotti;
  - coloritura antiruggine e finitura per le inferriate degli infissi del piano terreno;
- Adeguamento normativo altezza davanzali infissi esterni
  - aggiunta di elementi metallici per ottenere la corretta altezza del davanzale dalla quota interna di pavimento: loro coloritura antiruggine e finitura;
- Interventi a protezione dall'ornitofauna opportunista (colombi selvatici)
  - Fornitura e posa di elementi acuminati per impedire la sosta dei colombi selvatici sugli elementi architettonici orizzontali;
  - Fornitura e posa di dissuasori elettrici a bassa tensione (per le grondaie)

Inoltre, per la manica di via Colombo saranno eseguiti:

- Rifacimento batterie servizi igienici:
  - rimozione attuali rivestimenti, pavimentazioni, infissi interni, sanitari;
  - demolizione parti murarie e rimozione impianti (parti deteriorate)
  - posa nuovi impianti (in sostituzione di quelli rimossi)
  - posa di nuovi rivestimenti, pavimentazioni, infissi interni e sanitari
  - eventuali tramezzi che si rendessero necessari dovranno essere in mattoni forati, confezionati con malta di cemento, rinzaffo con malta di calce idraulica e intonaci in grassello di calce.
- Eliminazione infiltrazioni nel salone interrato
  - Messa a nudo della soletta, mediante disfacimento di pavimentazione esistente e rimozione del sottofondo;
  - Rimozione di sottofondo esistente;
  - Formazione di rete di scolo da raccordare all'attuale rete di smaltimento delle acque meteoriche
  - Realizzazione di nuovo sottofondo con opportune pendenze
  - Impermeabilizzazione
  - Realizzazione di getto di protezione dell'impermeabilizzazione
  - Posa di nuova pavimentazione
  - Tinteggiatura locale sottostante
  - Tinteggiatuta e pulizia cavedio sottostante
  - Pulizia, tinteggiatura e adeguamento delle griglie carraie per l'attraversamento dei cavedi presenti.

Infine si dovrà provvedere a:

- rimozione del cantiere: al termine dei lavori l'impresa dovrà lasciare il sito pulito, sgombro da materiali, attrezzature ed imballaggi.

9.2. Identificazione sintetica dei rischi collegati alle attività lavorative, in riferimento a macchine, attrezzature e sostanze utilizzate

Il rapporto sintetico tra le attività, le relative fasi di lavoro, le macchine, le attrezzature e le sostanze impiegate è rappresentato nella tabella successiva, nella quale sono definibili i livelli di attenzione per rischio e per fasi di lavoro, a partire dall'elenco generale dei rischi contenuti nella norma UNI 10942 + EC1 – Appendice B.

La consequenzialità delle fasi ivi definita costituisce un'ipotesi operativa che potrà, durante le lavorazioni, subire modifiche per necessità o per richiesta esplicita dell'Impresa; il coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dovrà in tal caso valutare se le modifiche alla sequenza operativa iniziale determinano rischi aggiuntivi rispetto a quelli previsti ed adeguare di conseguenza il piano con nuove prescrizioni operative.

La legenda della tabella è la seguente:
P = probabilità; G = gravità; V = valore risultante (P x G)
P e G sono espressi secondo una scala da 1 (basso) a 4 (molto elevato).
I valori di P, G e della risultante V variano da *nullo* (da 1 a 4), *reversibile* (da 5 a 8), *permanente* (da 9 a 12), *non reversibile* (da 13 a 16).

Stima dell'indice di attenzione per fasi di lavoro

Elenco generale rischi (tratto dalla norma UNI 10942 + EC1 – Appendice B)

	ATTIVITA'		Cadute dall'alto	Seppellimento, sprofondmentomento	Urti, colpi, impatti, compressioni	Punture, tagli, abrasioni	Vibrazioni	Scivolamenti, cadute a livello	Calore, fiamme	Freddo	Elettrici	Radiazioni (non ionizz. ionizzanti)	Rumore	Cesoiamento stritolam.	Caduta materiale dall'alto	Annegamento	Investimento	Movimento manuale carichi	Polveri, fibre	Fumi	Nebbie	Immersioni	Getti, schizzi	Gas, vapori	Catrame, fumo	Allergeni	Infezioni da microrganismi	Amianto	Olii minerali e derivati
1	**Allestimento cantiere**	P	1		4	4					1		1		1		1	4											
		G	2		1	1					2		2		3		4	1											
		V	2	0	4	4	0	0	0	0	2	0	2	0	3	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	**Allestimento e rimozione ponteggi**	P	4		4	2		1					1		3			4											
		G	4		2	2		2					2		3			1											
		V	**16**	0	8	4	0	2	0	0	0	0	2	0	**9**	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	**Interventi sulla copertura**	P	4		4	4		4	2		2		2		4			3	3								2		
		G	4		2	2		3	4		2		2		3			3	3								2		
		V	**16**	0	8	8	0	**12**	8	0	4	0	4	0	**12**	0	0	**9**	**9**	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
4	**Interventi sulle parti intonacate di facciata**	P	1		4	4		1	1		2		3		4			3	2								2		
		G	4		2	2		4	2		2		2		3			3	3								2		
		V	4	0	8	8	0	4	2	0	4	0	6	0	**12**	0	0	**9**	6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
5	**Ripristino infissi esterni**	P	1		4	4		1	1				2		4			3	3										
		G	4		2	2		4	2				2		3			3	3										
		V	4	0	8	8	0	4	2	0	0	0	4	0	**12**	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	ATTIVITA'		Cadute dall’alto	Seppellimento, sprofondamento	Urti, colpi, impatti, compressioni	Punture, tagli, abrasioni	Vibrazioni	Scivolamenti, cadute a livello	Calore, fiamme	Freddo	Elettrici	Radiazioni (non ionizzanti)	Rumore	Cesoiamento, stritolamento	Caduta materiale dall’alto	Annegamento	Investimento	Movimento manuale . carichi	Polveri, fibre	Fumi	Nebbie	Immersioni	Getti, schizzi	Gas, vapori	Catrame, fumo	Allergeni	Infezioni da microrganismi	Amianto	Olii minerali e derivati
	Adeguamento altezza davanzali	P	1		4	4							4		1			3	4	4									
6	**Infissi esterni**	G	4		2	2							2		3			3	2	2									
		V	4	0	8	8	0	0	0	0	0	0	8	0	3	0	0	9	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Interventi contro ornitofauna	P	1		4	4					2		2		1												2		
7	**Opportunista**	G	4		2	2					4		1		3												2		
		V	4	0	8	8	0	0	0	0	8	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
	Rifacimento batterie servizi igienici	P	2		4	4	4		4				4				1	4	1	4					4		2		
8		G	4		2	2	1		2				2				4	1	4	1					2		2		
		V	8	0	8	8	4	0	8	0	0	0	8	0	0	0	4	4	4	4	0	0	0	0	8	0	4	0	0
	Eliminazione infiltrazioni salone	P	2		4	4	4		4				4				1	4	1	4					4				
9	**Interrato**	G	4		2	2	1		2				2				4	1	4	1					2				
		V	8	0	8	8	4	0	8	0	0	0	8	0	0	0	4	4	4	4	0	0	0	0	8	0	0	0	0
	Rimozione cantiere	P	1		4	4					1		1		1		1	4											
10		G	2		1	1					2		2		3		4	1											
		V	2	0	4	4	0	0	0	0	2	0	2	0	3	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Poiché l’uso di macchine, attrezzature o specifiche sostanze determina l’insorgere di rischi specifici collegati alle varie lavorazioni, viene nel seguito analizzata la realizzazione dell’opera in funzione delle macchine e delle attrezzature utilizzate nel corso delle varie fasi di lavoro seguite.

	1. Allestimento cantiere	**2. Allestimento dei ponteggi**	**3. Interventi sulla copertura**	**4. Interventi sulle parti intonacate di facciata**	**5. Ripristino infissi esterni**	**6. Adeguamento altezza davanzali infissi esterni**	**7. Interventi contro ornitofauna opportunista**	**8. Rifacimento batterie servizi igienici**	**9. Eliminazione infiltrazioni salone interrato**	**10. Rimozione del cantiere**
Macchine										
Autogru	●									●
Autocarro	●	●	●		●	●		●	●	●
Miniescvatore									●	
Mini rullo compressore									●	
Troncatrice a disco			●					●		
Attrezzature										
Ponteggi metallici		●	●	●	●	●	●			
Cannello			●						●	
argano	●	●	●		●	●		●		●
betoniera						●		●	●	
Martello demolitore			●					●	●	
scale			●		●			●	●	
Piccoli utensili elettrici (trapano, flessibile, martello demolitore, etc.)	●	●	●	●	●	●		●	●	●
Sostanze										
Impermebilizzanti									●	
Adesivi sintetici							●			
Pitture, Vernici				●	●	●	●			

9.3. Modalità di progettazione e montaggio dei ponteggi e delle eventuali piazzole di carico

Per accedere in sicurezza alle facciate e alla copertura ed operare con una protezione contro il rischio di caduta, si dovrannno realizzare dei ponteggi lungo tutto il perimetro dell’edificio. Essi saranno realizzati con sistema a tubo-giunto con ponti, sottoponti, ringhiere e elementi fermapiede in metallo.

I ponteggi dovranno essere realizzati in base al progetto di struttura tipo che è stato depositato al Ministero dell'Industria in sede di richiesta di omologazione da parte del fabbricante.

A richiesta del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, ovvero nel caso lo schema tipo di ponteggio approvato dal Ministero, non preveda una o più delle particolarità specifiche del cantiere in esame quali, le piazzole di carico costituenti castelli di tiro per gli elevatori a cavalletto, i carichi previsti sui piani di lavoro, i portali sugli accessi all'edificio con relativi impalcati parasassi a protezione delle aree di transito pedonale, eventuali teli di contenimento delle polveri ecc., , dovrà essere realizzato un progetto specifico delle opere provvisionali, da parte di professionista abilitato, rispondente ai seguenti criteri di progetto:

- carichi di servizio per impalcati di lavoro (prg. 5.1 norma UNI HD 1000):
  piani di lavoro: classe 4 (3,00 KN/m^2);
  piazzuole di carico: classe 5 (4.5 KN/m^2);
- carichi accidentali: vento, neve ed irregolarità di montaggio (prg. 5, 6 e 7 della norma UNI HD 1000);
- protezione minima contro la caduta di materiali (parasassi): 2.0 m in proiezione in pianta, (una protezione ogni dislivello di 12 metri).

L'Impresa dovrà inviare al Coordinatore in fase di esecuzione e alla Committente, prima di avviare il montaggio del ponteggio, il progetto esecutivo dei ponteggi, costituito da disegni e da una relazione da cui emergano con chiarezza i carichi e le sollecitazioni previste, le posizioni e le modalità di fissaggio del ponteggio alle facciate, gli schemi realizzativi delle controventature e degli impalcati di protezione degli accessi pedonali; copia della documentazione dovrà essere conservata in cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

E' previsto in fase di progettazione che i piani di lavoro dei ponteggi siano realizzati con dislivello di m. 2,20. In caso di dislivello superiore a m 2,50, essi dovranno essere dotati di sottoponti di sicurezza, da porsi ad una distanza dal piano di lavoro non superiore a m 1,00 (il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, potrà approvare una distanza massima dal piano di lavoro fino a metri 2,50).

I piani di lavoro dovranno essere raggiunti per mezzo di scale a pioli inclinate o a gradini. In ogni caso le scale devono rispettare i seguenti requisiti:

- essere assicurate contro un distacco accidentale;
- le aperture di accesso all'impalcato devono essere contenute il minimo possibile, ma non essere minori di 0,40 m (larghezza) × 0,60 m (lunghezza);
- le aperture di accesso all'impalcato devono essere dotate di dispositivi di protezione contro le cadute;
- devono presentare una distanza massima di 400 mm dalla superficie del suolo al primo gradino o piolo;
- la distanza orizzontale tra lo spigolo anteriore del gradino o il punto centrale del piolo e un qualsiasi ostacolo dietro la scala a gradini/pioli deve essere di almeno di 150 mm;
- l'inclinazione delle scale deve essere di:
  tipo a pioli: $60° \leq \alpha \leq 75°$
  tipo a gradini: $35° \leq \alpha \leq 55°$
- distanza tra i pioli/gradini
  tipo a pioli: distanza (inclinata) tra i pioli: 230 mm $\leq t \leq$ 300 mm
  tipo a gradini: distanza (orizzontale) tra i gradini: 230 mm $\leq g \leq$ 300 mm;
- le aperture di piano dovranno essere dotate di botola per i piani utilizzati come impalcato di lavoro, le botole sugli impalcati di lavoro dovranno essere richiuse dopo il passaggio.

Eventuali forature delle facciate per fissaggio dovranno essere ripristinati a cura e spese dell'Impresa in modo da garantire durata e omogeneità visiva delle facciate.

Compete al Responsabile di cantiere la verifica delle strutture provvisionali e in particolare della conformità dell'esecuzione al progetto e agli schemi tipo depositati. Compete inoltre all'Assistente di cantiere, o ad altri da questi designato, la verifica settimanale del ponteggio, ovvero a seguito di eventi metereologici di particolare intensità (forte vento, nubifragio ecc. ...).

Dovrà essere garantito un ancoraggio ad elementi stabili almeno ogni 22 mq di superficie del ponteggio, salvo diverse soluzioni debitamente garantite da progetto specifico redatto da professionista abilitato; gli eventuali fori corrispondenti ai punti di fissaggio del ponteggio dovranno essere ripristinati a cura dell'Impresa, prima dello smontaggio del ponteggio, in modo da garantire durata e omogeneità visiva delle facciate..

L'Impresa dovrà altresì verificare la struttura metallica del ponteggio circa la protezione contro le scariche atmosferiche ai sensi dell'art. 39 del DPR 547/55; qualora la verifica, eseguibile anche con il metodo semplificato indicato dalla norma CEI 81-1/App. F - G, descritto anche nella "CEI 64-17 - Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri cap. 11", richieda la necessità di protezione della struttura metallica, l'impianto di dispersione delle scariche atmosferiche dovrà essere verificato dall'installatore e la relativa dichiarazione di conformità dovrà essere trasmessa dall'impresa agli organi di vigilanza competenti per territorio ai sensi dell'art. 2 del DPR 22/10/2001 n° 462.

Dovrà inoltre essere realizzato un collegamento elettrico equipotenziale con dispersore di terra; anche per l'impianto di messa a terra dovrà essere seguita la procedura di conformità prevista dal DPR in precedenza citato.

Durante la a realizzazione e lo smontaggio delle opere (ponteggi e parapetti), l'area di lavoro dovrà essere delimitata con segnalazione del rischio di caduta di materiali dall'alto; al preposto addetto alla sorveglianza delle operazioni compete anche la sorveglianza circa la presenza di personale o terzi nell'area così definita.

Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi dovrà avvenire sotto la sorveglianza dei responsabili del cantiere (Direttore tecnico di cantiere o assistente) e con utilizzo di personale adeguatamente formato e dotato della seguente attrezzatura:

- calzature antisdrucciolevoli e con suola imperforabile;
- elmetto con sottogola;
- tuta di lavoro idonea alla condizioni stagionali;
- guanti;
- cintura anticaduta da assicurare agli elementi stabili già installati durante il corso del montaggio.

Il progetto esecutivo dei ponteggi, che l'Impresa dovrà presentare prima dell'avvio delle attività di montaggio, dovrà comprendere anche gli schemi esecutivi dei parapetti.

Il ponteggio dovrà inoltre essere corredato di teli di iuta e di impianto di antiirusione.

9.4. Modalità di progettazione e montaggio di parapetti

Per la fase dei lavori di sistemazione del cortile si prevede di ricorrere all'uso di parapetti , in prossimità delle griglie di ventilazione dei locali interrati.

Il calcolo di progetto degli ancoraggi del parapetto dovrà essere eseguito ipotizzando un carico orizzontale lineare trasmesso dal mancorrente pari a 1 KN/m, secondo le classi 1 e 2 indicate nel prospetto 5.1 del DM LLPP 09/01/96.

9.5. Movimentazione con mezzi di sollevamento

Per ridurre i rischi conseguenti alla movimentazione con mezzi ed accessori di sollevamento si prescrivono le seguenti regole comportamentali relativi a vari accessori ed alle procedure da seguire per il corretto sollevamento di materiali.

Scelta ed utilizzo degli accessori di sollevamento

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti e manovrati da personale qualificato, che abbia ricevuto una formazione adeguata; i ganci di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura con sicurezza a molla, in modo da impedire lo sganciamento delle funi; i ganci da utilizzare dovranno recare ben visibile l'indicazione del valore del carico e dovranno essere scelti tenendo conto della riduzione di portata che può verificarsi in caso di eccentricità del carico; il fissaggio del gancio deve avvenire posizionando la braca centralmente rispetto al gancio, devono essere evitati carichi laterali; dovranno essere utilizzate brache in fune di acciaio con asole alle estremità e gancio scorrevole; le caratteristiche tecniche delle brache e dei ganci dovranno essere conformi alle norme UNI ISO; la scelta degli accessori di sollevamento deve essere eseguita utilizzando la tabella di portata del costruttore degli accessori, che il Direttore tecnico di cantiere dell'Impresa avrà il compito di esporre ed illustrare agli addetti prima dell'avvio dei lavori; si forniscono al riguardo le seguenti misure di prevenzione:

- esaminare sempre lo stato delle brache prima del sollevamento;
- non piegare mai le brache in corrispondenza dei manicotti e dei capicorda, o su diametri di perni troppo piccoli (almeno 6 volte il diametro della fune);
- se il carico presenta spigoli vivi devono essere interposti stracci o altre protezioni degli imbrachi;
- non salire sui carichi o aggrapparvisi.

Procedure per il sollevamento dei materiali

Si prevedono le seguenti misure di prevenzione per il sollevamento di carichi:

- le manovre degli automezzi devono essere guidate a terra da un preposto, utilizzando come mezzi di comunicazione vocale e gestuale quelli prescritti dal D. Lgs. 493/96. In caso di elevata rumorosità ambientale, tale da interferire con la comunicazione vocale, il Responsabile del cantiere provvede a dotare gli addetti di radio;
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravita o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza;
- in caso di utilizzo di brache a due o più bracci occorre tenere presente che in funzione dell'angolo di apertura delle funi si verifica una riduzione della portata, deducibile dalla seguente tabella:

Angolo fune con l’orizzontale	Rapporto tra i lati orizzontale ed inclinato	Moltiplicare il carico per
90°	0	1.00
75°	0.517	1.03
60°	1.000	1.55
45°	1.414	1.41
30°	1.732	2.00
15°	1.932	3.86
5°	1.992	11.47

Misure di prevenzione circa lo stoccaggio e la manutenzione

Il ricovero, l’immagazzinamento ed il controllo degli accessori di sollevamento dovrà essere conforme alle seguenti prescrizioni:

- tenere gli accessori di sollevamento lontano da fonti di calore intenso;
- evitare che le brache possano essere schiacciate da veicoli;
- gli accessori di sollevamento devono essere verificati trimestralmente, l’Impresa dovrà pertanto conservare in cantiere, a disposizione del coordinatore per la sicurezza durante l’esecuzione, i registri comprovanti le verifiche;
- gli accessori di sollevamento dovranno essere ritirati dal servizio qualora si verifichino i difetti evidenziati nelle schede tecniche del costruttore (deformazioni, schiacciamenti, rotture di fili ecc..);
- è consentito l’utilizzo di materiale in nolo solo se corredato di documentazione di controllo non anteriore a tre mesi;
- nelle operazioni di pulizia o manutenzione si dovrà porre attenzione a non alterare il contrassegno di marcatura.

10. COSTI DELLA SICUREZZA

10.1. Definizioni

Ai sensi delle comunicazioni di servizio del settore Ispettorato Tecnico del Comune di Torino n. 23/2003 (prot. 1525 del 08/08/2003) e n. 24/2003 (prot. 1691 del 23/09/2003), gli oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso di gara ai sensi dell'art. 31, comma 2 della Legge 109/94 e s.m.i., sono così suddivisi:

– **oneri "inclusi" (o "intrinseci"):** sono gli oneri inclusi nei prezzi unitari contrattuali delle singole lavorazioni, onnipresenti per ogni tipologia di appalto di opera pubblica, in quanto i prezzi delle lavorazioni sono di per sé già comprensivi della quota afferente le spese relative ai presidi di sicurezza (art.34, comma 2 D.P.R. 554/99). Essi sono contabilizzati scorporando una quota percentuale fissa sul totale dell'importo lordo a misura (escluse economie e fatture anticipate) di ogni Stato di Avanzamento Lavori;

– **oneri "speciali" (o "aggiuntivi")**: sono oneri più propriamente afferenti alla dinamica del cantiere, che si configurano al verificarsi delle condizioni di cui all'art.3, comma 3 del D. Lgs. 494/96 e s.m.i., e cioè in presenza di attività che comportano l'obbligo della Stazione Appaltante di predisporre il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC). Ove previsti dal PSC, essi sono contabilizzati con gli stessi criteri stabiliti per i lavori, con la sola eccezione del prezzo, che è quello stabilito dalla Stazione Appaltante e non soggetto a ribasso di gara.

10.2. Individuazione della quota percentuale relativa agli oneri "intriseci" della sicurezza

Nel definire i principali oneri relativi alla sicurezza inclusi nei prezzi unitari contrattuali delle singole lavorazioni si è tenuto conto delle indicazioni contenute nel testo *Individuazione degli oneri della sicurezza*, che costituisce l'allegato F.1 al volume a cura di autori vari, *Linee guida in materia di sicurezza dei cantieri temporanei e mobili (con riferimento ai lavori pubblici)*, prodotto dalla Regione Lombardia, Direzione Generale Opere Pubbliche, Politiche per la Casa e Protezione Civile, in collaborazione con ANCE Lombardia, Feneal UIL, Filca CISL, Fillea CGIL, Direzione Generale Sanità, edizione dicembre 2001 (reperita all'indirizzo informatico www.oopp.regione.lombardia.it/SicurezzaCantieriLineeGuida.htm).

I principali oneri di cui si è tenuto conto sono i seguenti:

A. Costi di ufficio (per adempimenti amministrativi in materia di sicurezza)
B. Controlli sanitari lavoratori.
C. Corsi formazione e informazione del personale in materia di sicurezza, pronto soccorso, rianimazione, antincendio, etc. (sono inoltre compresi i costi dei partecipazione del personale)
D. Abbigliamento da lavoro (abiti, tuta, impermeabile, etc.)
E. Dispositivi di protezione individuale di uso consueto (scarpe, stivali, guanti, casco, mascherine, cuffie/tappi antirumore, occhiali, etc.)
F. Dispositivi di protezione individuale da utilizzare in casi particolari (imbregature, corde, funi di trattenuta, maschere, etc.)
G. Operazioni di vigilanza e controllo da eseguire in cantiere
H. Presidio per attuazione della procedura per la segnalazione dell'emergenza (telefono, disponibilità numeri telefonici, etc.)
I. varie e eventuali non quantificabili a priori.

Pertanto, vengono individuati i seguenti oneri intrinseci, per un totale di € 8.150,00:

		descrizione lavorazione elementare o fornitura	unità di misura	quantità	prezzo unitario Euro	totale Euro	incidenza %
A		vari costi amministrativi (per sicurezza)	g/pers.	5,00	49,99	249,95	3,812%
B		controlli sanitari lavoratori	cad	8,00	48,27	386,16	5,890%
C		corsi formazione e informazione		2,00	241,35	482,70	7,362%
	01.P01.A10 005	Operaio specializzato (partecipaz. a corsi)	ore	24,00	21,40	513,60	7,833%
	01.P01.A30 005	Operaio comune (a corsi)	ore	36,00	18,31	659,16	10,053%
D		abbigliamento da lavoro	cad	15,00	61,14	917,10	13,987%
E		dpi (uso consueto)		5,00	386,16	1.930,80	29,448%
F		dpi (casi speciali)		3,00	241,35	724,05	11,043%
G	01.P01.A30 005	operazioni di vigilanza (operaio comune)	ore	30,00	18,31	549,30	8,378%
H		presidio segnalaz. emergenza (telefono)	mese	18,00	4,47	80,46	1,227%
I		varie e eventuali (non quantificabili a priori)		1,00	60,34	60,34	0,920%
		Arrotondamento				3,10	0,047%
PREZZO NETTO						6.556,72	100,000%
Maggiorazione per spese generali (13%)						852,37	
Totale parziale						7.409,09	
Maggiorazione per utile d'impresa (10 %)						740,91	
TOTALE PREZZO IN EURO						8.150,00	

Si individua pertanto la quota percentuale pari a:

€ 8.150,00 / € 815.000,00 = 1 % sul totale dell'importo lordo dei lavori a misura.

Tali oneri saranno contabilizzati scorporando la quota percentuale fissa dell'1 % sul totale dell'importo lordo a misura (escluse economie e fatture anticipate) di ogni Stato di Avanzamento Lavori.

10.3. Indicazione degli oneri "speciali" della sicurezza

Nel definire l'elenco dei costi della sicurezza si sono presi a riferimento quelli indicati nel Decreto del Presidente della Repubblica n. 222/2003, costituente il regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza di cui all'art. 22, comma 1 del D.Lgs n° 528/99; la successiva tabella indica accanto ad ogni voce indicata nell'art. 7 di tale DPR i costi di cui si è tenuto conto.

	Voci previsti nel di DPR 222/2003 (art. 7)	**Costi riferiti all'opera in oggetto**
A	Apprestamenti previsti nel PSC	Ponteggi (quota parte dei costi relativi alla sicurezza, come indicato al punto A.1.2. del capitolato speciale di appalto), trabattelli; baracca, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori; recinzione di cantiere
B	Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale per particolari lavorazioni ed interferenze	—
C	Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio ed evacuazione fumi	Impianto terra; Verifica dell'occorrenza dell'impianto di protezione delle scariche atmosferiche; attrezzature contro l'incendio

D	Mezzi e servizi di protezione collettiva	Parapetti e ponteggi, impianto di allarme sul ponteggio
E	Procedure specifiche di sicurezza	—
F	Misure per rischi di interferenza e sfasamento temporale o spaziale delle lavorazioni interferenti	—
G	Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.	—

L'elenco prezzi generale relativo agli oneri speciali della sicurezza è contenuto nell'allegato **C**, mentre il computo metrico estimativo di tali oneri è contenuto all'allegato **D** e ammonta a € 60.000,00**.**

Ogni opera della sicurezza aggiuntiva potrà essere computata in base all'elenco prezzi contenuto nell'allegato **C**, nonché agli elenchi prezzi indicati all'art. 14 del Capitolato speciale di appalto.

10.4. Totale oneri della sicurezza

L'ammontare delle opere della sicurezza, non soggetto a ribasso d'asta, è il seguente:

A. oneri "inclusi" (o "intrinseci"):	€	8.150,00
B. oneri "speciali" (o "aggiuntivi"):	€	60.000,00
Totale oneri della sicurezza (A+B)	€	68.150,00

La quota percentuale totale degli oneri della sicurezza (oneri "inclusi" + oneri "speciali") rispetto ai lavori a misura ammonta a:

€ 68.150,00 / € 815.000,00 = 7,72 % sul totale dell'importo lordo dei lavori a misura.